

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное автономное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Инженерная школа природных ресурсов
 Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры
 Отделение геологии

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
Особенности комплексного территориального планирования в условиях развития промышленных комплексов (г. Усть-Каменогорск, Казахстан) УДК 711.2:6-163(1-21)(574.42-35)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2УМ71	Балапанова Диана Рашидовна		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ	Кончакова Н.В.	к.г.-м.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ ПО РАЗДЕЛАМ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОСГН	Криницына З.В.	к.т.н., доцент		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Немцова О.А.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Руководитель ОГ	Гусева Н.В.	к.г.-м.н		

ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ

Код	Результат обучения
1	Уметь использовать абстрактное мышление, анализ, синтез; действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
2	Использовать творческий потенциал, владеть навыками организации и саморазвития
3	Использовать коммуникативные технологии в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
4	Руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
5	Оценивать последствия принимаемых организационно-управленческих решений при организации и проведении практической деятельности в землеустройстве и кадастрах
6	Разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии; оценивать затраты и результаты деятельности организации
7	Осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве
8	Владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала
10	Формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости; применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов
12	Решать инженерно-технические и экономические задачи современными методами и средствами
13	Использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах; ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов,

	рефератов, публикаций и публичных обсуждений
P9	Разрабатывать и осуществлять технико-экономическое обоснование планов, проектов и схем использования земельных ресурсов и территориального планирования
P11	Получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать; использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание
P14	Самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное автономное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Инженерная школа природных ресурсов
 Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры
 Отделение геологии

УТВЕРЖДАЮ:
 Руководитель ООП
 _____ Гусева Н.В.
 (Подпись) (Дата)
 (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Магистерской диссертации

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
2УМ71	Балапановой Диане Рашидовне

Тема работы:

Особенности комплексного территориального планирования в условиях развития промышленных комплексов (г. Усть-Каменогорск, Казахстан)	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	

Срок сдачи студентом выполненной работы:	29.05.2019
--	------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Объект исследования – комплексное территориальное планирование города Усть- Каменогорска. Учебная и научная литература, нормативные документы, опубликованная литература, электронные ресурсы.
---------------------------------	---

Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аналитический обзор литературы. 2. Общие характеристики района исследования. 3. Рекомендации по совершенствованию территориального планирования г. Усть-Каменогорска 4. Социальная ответственность 5. Финансовый менеджмент и ресурсоэффективность.
Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Карта-схема расположения территории исследования. 2. Карта-схема расположения источников загрязнения на территории г. Усть-Каменогорска. 3. Карта-схема промышленных объектов в границах водоохраной зоны 4. Карта-схема источников антропогенного воздействия с учетом градостроительных регламентов 5. Рекомендации по совершенствованию территориального планирования для организации рационального землеустройства на основе сбалансированного учета экологических, экономических и социальных факторов

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы

(с указанием разделов)

Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Криницына З.В.
Социальная ответственность	Немцова О.А.
Раздел на иностранном языке	Кудряшова А.В.

Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:

Теоретические основы территориального планирования муниципальных образований (русский язык)
Анализ сложившейся ситуации в области территориального планирования г. Усть-Каменогорска (русский язык)
Рекомендации по совершенствованию принципов территориального планирования г. Усть-Каменогорска (русский язык)
Features of integrated territorial planning in conditions of industrial complexes development (английский язык)

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	18.02.2019
---	------------

Задание выдал руководитель / консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ	Кончакова Н.В.	К.Г. – М.Н.		19.02.2019

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2УМ71	Балапанова Диана Рашидовна		19.02.2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное автономное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Инженерная школа природных ресурсов
 Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры
 Уровень образования Магистр
 Отделение геологии

Период выполнения (осенний / весенний семестр 2018 /2019 учебного года)

Форма представления работы:

Магистерская диссертация

(бакалаврская работа, дипломный проект/работа, магистерская диссертация)

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН выполнения выпускной квалификационной работы

Срок сдачи студентом выполненной работы:	29.05.2019
--	------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
02.04.2019	Разработка пояснительной записки ВКР	40
15.04.2019	Натурные исследования	10
06.05.2019	Разработка графической части	40
29.05.2019	Устранение недостатков	10

СОСТАВИЛ:

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОГ ИШПР	Кончакова Наталья Викторовна	к.г. – м.н.		20.02.2019

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Руководитель ОГ	Гусева Н.В.	к.г.-м.н.		21.02.2019

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
2УМ71	Балапановой Диане Рашидовне

Школа	ИШПР	Отделение (НОЦ)	Геология
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	21.04.02 «Землеустройство и кадастры»

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	<p>Объект исследования – санитарно-защитные зоны промышленных комплексов.</p> <p>Камеральные работы по обработке результатов осуществляется с помощью ПЭВМ.</p>
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
<p>1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:</p> <p>–специальные (характерные при эксплуатации объекта исследования, проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства;</p> <p>–организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.</p>	<p>- Обеспечение безопасности на рабочем месте;</p> <p>- Режим труда и отдыха при работе с ПВЭМ (ст. 100 ТК РФ, ст. 107 ТК РФ, ст. 108 ТК РФ);</p> <p>- «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. От 01.04.2019)</p>
<p>2. Производственная безопасность:</p> <p>2.1. Анализ выявленных вредных и опасных факторов</p> <p>2.2. Обоснование мероприятий по снижению воздействия</p>	<p>Выявлены вредные факторы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Повышенный уровень шума; 2) Недостаточная освещенность рабочей зоны; 3) Оптимальные параметры микроклимата; 4) Монотонность труда; 5) Повышенный уровень электромагнитного излучения. <p>Выявлены опасные факторы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Электробезопасность; 2) Пожароопасность.
3. Экологическая безопасность:	Решения по обеспечению экологической безопасности.
4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:	<p>– анализ наиболее типичных ЧС при эксплуатации проектируемого решения;</p> <p>– меры по предупреждению ЧС;</p> <p>– действия в результате возникшей ЧС</p>

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
--	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Немцова О.А.			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2УМ71	Балапанова Диана Рашидовна		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

Группа	ФИО
2УМ71	Балапанова Диана Рашидовна

Школа	природных ресурсов	Отделение школы (НОЦ)	геологии
Уровень образования	магистратура	Направление/специальность	21.04.02 Землеустройство и кадастры

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	Расчет сметной стоимости выполняемых работ, согласно применяемых техники и технологии
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	Нормы расхода материалов и покупных изделий, тарифные ставки заработной платы инженера, нормы амортизационных отчислений, нормы времени на выполнение этапов и др.
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Ставка налога на прибыль – 20% Страховые взносы – 30% Налог на добавленную стоимость – 18% Накладные расходы – 13,5% Резерв средств – 3% Районный коэффициент – 1,3%

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого и инновационного потенциала НТИ	Технико-экономическое обоснование целесообразности выполнения проектируемых работ
2. Планирование процесса управления НТИ: структура и график проведения, бюджет, риски и организация закупок	Линейный график выполнения работ
3. Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности	Расчет сметной стоимости проектируемых работ

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. Диаграмма Исикавы;
2. Календарный план-график проведения НИОКР по теме

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОСГН ШБИП	Криницына З.В.	к.т.н, доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2УМ71	Балапанова Диана Рашидовна		

Реферат

Ключевые слова: комплексное территориальное планирование, генеральный план, промышленный комплекс, охранная зона, санитарно-защитная зона.

Актуальность работы обусловлена необходимостью анализа территориального планирования города Усть-Каменогорска, как территории с развитым промышленным комплексом и разработки рекомендаций по территориальному планированию, способствующих снижению негативного влияния промышленного комплекса на городскую среду.

Объект исследования – комплексное территориальное планирование города Усть-Каменогорск.

Предмет исследования – анализ территориального планирования города Усть-Каменогорска, как причины неблагоприятной экологической ситуации в городе.

Цель работы – разработка подходов к территориальному планированию территорий с развитым промышленным комплексом с целью обеспечения безопасной городской среды.

Для решения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

Проанализировать необходимую нормативно–правовую базу Республики Казахстан, в области обеспечения территориального планирования.

Дать оценку текущему состоянию территориального планирования города с развитым промышленным комплексом.

Выявить проблемы, связанные с размещением промышленных комплексов на территории города.

Дать рекомендации по совершенствованию территориального планирования с целью обеспечения безопасной городской среды.

Работа представлена введением, 6 главами и заключением, приведен список публикаций автора работы и список использованных источников.

В первой главе дано общее понятие комплексного территориального планирования, рассмотрены нормативно–правовые документы РК, обеспечивающие территориальное планирование на территории республики.

Во второй главе дана физико-географическая и социально-экономическая характеристика города Усть-Каменогорска, история развития промышленных комплексов на территории города.

В третьей главе проведена комплексная оценка территориального планирования города.

В четвертой главе даны рекомендации по совершенствованию подходов к комплексному территориальному планированию города, с учетом обеспечения экологической безопасности населения.

В пятой главе рассмотрена социальная ответственность.

В шестой главе приведен финансовый менеджмент.

В заключении изложены основные выводы по проведенному в работе исследованию.

Основные определения

В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями:

Комплексное территориальное планирование – это непосредственно своего рода практика, а также теория, включающая в свои пределы так сказать размещения различного рода предприятий и отраслей промышленности.

Схема территориального планирования – это, с одной стороны, необходимый этап документального оформления процесса хозяйственного развития территории, с другой стороны, это инструмент для определения возможных направлений развития.

Генеральный план – это проектный документ, на основании которого осуществляется планировка, застройка, реконструкция и иные виды градостроительного освоения территорий.

Генеральное соглашение – правовой акт, устанавливающий общие принципы согласованного проведения социально–экономической политики.

Обозначения и сокращения

РК – Республика Казахстан

РФ – Российская Федерация

СТП – схема территориального планирования

ГП – генеральный план

га – гектар

ОАО – открытое акционерное общество

ТОО – товарищество с ограниченной ответственностью

т.о. – таким образом.

т.д. – так далее

ПКФ – производственно-коммерческая фирма

НПДОС – нормативно-правовые документы по охране окружающей среды

ГЭС – гидроэлектростанция

СТ–KZ – сертификат для внутреннего обращения товаров

ПДК – предельно допустимое количество

НМУ – ненормальные метеорологические условия

ЭВЗ – экстремально высокого загрязнение

ТБО – твёрдо-бытовые отходы

СНиП – строительные нормы и правила

СЗЗ – санитарно-защитная зона

Содержание

Введение.....	16
1 Анализ нормативно-правовой базы РК и РФ в области территориального планирования.....	19
2 Характеристика Усть-Каменогорска как территориального комплексного промышленного города в Казахстане.....	32
3 Проблемы территориального планирования в Усть-Каменогорске.....	67
4 Рекомендации по совершенствованию принципов территориального планирования в целях развития промышленных комплексов.....	78
5 Социальная ответственность.....	84
6. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение.....	97
Заключение.....	122
Список литературы.....	124

Введение

Следует выделить, что именно благодаря сложившимся условиям рыночной экономики, такие вопросы как размещение экономического потенциала, а также процесс территориального расселения главным образом определены при помощи рыночного механизма.

Наряду с данными показателями государство обязано обеспечивать более системные условия для более улучшенного экономического процесса страны в целом, более улучшенной жизни народа данного государства, а также более рационального применения ресурсов в нужной области.

Комплексное территориальное планирование – это непосредственно своего рода практика, а также теория, включающая в свои пределы так сказать размещения различного рода предприятий и отраслей промышленности, различных коммуникативных процессов, учитывая все географические возможности данного территориального комплекса, а также и экономические и архитектурно-строительные показатели, строительно-инженерные и другие факторы и условия.

Следует отметить, что непосредственно процесс территориального планирования изучается как процесс некоего проектирования, а также можно сказать своего рода разработки схем территориального комплекса допустим, которые находятся в различном пространственном ранге. Таким образом планирование территории основывается всегда на своего рода закономерностях территориального размещения таких сфер как, социальный и экономических явлений, а также процесса их взаимодействия. Поэтому такие явления как территория и пространство – это своего рода особый вид ресурса любой страны и государства, а данный ресурс на современном этапе развития экономики любого государства, можно отметить становится все более дорогим и более функциональным ресурсом.

Актуальность работы обусловлена необходимостью анализа

территориального планирования города Усть-Каменогорска, как территории с развитым промышленным комплексом и разработки рекомендаций по территориальному планированию, способствующих снижению негативного влияния промышленного комплекса на городскую среду

Объектом исследования является комплексное территориальное планирование города Усть-Каменогорск.

Предметом исследования является анализ территориального планирования города Усть-Каменогорска, как причины неблагоприятной экологической ситуации в городе.

Цель работы – разработка подходов к территориальному планированию территорий с развитым промышленным комплексом с целью обеспечения безопасной городской среды.

Для решения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Проанализировать необходимую нормативно-правовую базу Республики Казахстан, в области обеспечения территориального планирования.
2. Дать оценку текущему состоянию территориального планирования города с развитым промышленным комплексом.
3. Выявить проблемы, связанные с размещением промышленных комплексов на территории города.
4. Дать рекомендации по совершенствованию территориального планирования с целью обеспечения безопасной городской среды.

Теоретико-методологическими же данными в процессе исследования выступают, научные труды Казахстанских и Российских авторов и ученых, а также многих зарубежных ученых, в области территориального планирования и экономики страны, изучении географического показателя, планирования и менеджмента, также нужно отметить различные научные статьи и публикации, в области территориального планирования и экономики различных регионов Казахстана и России, сюда же можно отнести различные издания касающиеся области градостроительства. Для того, чтобы решить в более полной мере

поставленные перед нами задачи в данной работе, были применены и использованы различные методы дедукции, синтеза, индукции и анализа, логического и системного подхода в данном вопросе, также был применен непосредственно сравнительный метод и аналогичный метод, и рассмотрен исторический фактор в данной области.

Информационной базой данного исследования стали: различные нормативные акты и постановления Республики Казахстан, которые непосредственно применяются и используются в области комплексного территориального планирования, также рассмотрена статистика исследуемого региона и страны в целом, различный аналитический материал организаций и административного аппарата Акимов области касающихся территориального планирования, также получение различных расчетов, относительно территориального планирования рассматриваемого нами города Усть-Каменогорска.

Практическая значимость работы заключается в разработке рекомендаций, способствующих совершенствованию территориального планирования в городах с развитым промышленным комплексом, обеспечивающим безопасную и комфортную экологическую обстановку в городе.

Научная новизна магистерской диссертации заключается в разработке научно-методологических подходов к совершенствованию территориального зонирования и комплексного территориального планирования территорий с развитым промышленным комплексом в Республике Казахстан.

1 Анализ нормативно-правовой базы РК и РФ в области территориального планирования

1.1 Общие понятия территориального планирования

Территориальное планирование – это непосредственно своего рода практика, а также теория по процессу организации территориального распределения и распределения в ее пределах, разных комплексов промышленного характера, предприятий, заводов, организаций, различных условий коммуникативного спектра, а также расселение населения учитывая географические условия, архитектурные условия, экономические, строительные условия, а также конечно же инженерно-строительные показатели и их условия.

Так же следует отметить, что территориальное планирование, различного рода схемы и разработки касательно территории, различных рангов в пространственном и временном действии; а также как общее значение в развитии знаний, которая в себе несет непосредственно методологические и научные основы относительно процесса территориального планирования.

Также следует заметить, что сам процесс связанный непосредственно с территориальным планированием какого-либо региона, страны или местности в целом, также при расположении природных условий региона планирования, а также явлений экономического и непосредственно социального характера, а также их взаимодействие между собой [1].

Следует отметить, что такие понятия как пространство и территория и есть особые ресурсы любого региона, страны или государства в целом, а этот ресурс любого государства или же города, в нашем случае города Усть-Каменогорска, расположенного в Казахстане, такие ресурсы на сегодняшний день, да и во все времена были очень ценным явлением.

Следует заметить, что именно комплексное территориальное планирование каких либо территорий района, города, области и государства в целом, а также конечно же сам процесс включающий полную организацию учитывая все условия данного региона планирования, так же сюда следует

отнести необходимость учитывать социальные экологические потребности данного региона: производство промышленного сектора, сельское хозяйство, коммунального, транспортного и социального сектора территории, экологической и другой геосистемы рассматриваемого региона. Таким образом непосредственно сам процесс территориального планирования применяется на территории, которая является в свою очередь значительно устойчивым в плане экономического явления регионом, которая непосредственно включает в себя территориальное экологическое планирование региона, то есть планирование экологического спектра инфраструктуры [1].

Таким образом, сам процесс, происходящий при территориальном проектировании города, области или государства в целом, происходит при непосредственном регулировании и контроле органов государственного аппарата, а также физических лиц и юридических предприятий, занимающихся непосредственно комплексными разработками территориального планирования города, области или государства, а также других объектов, которые входят в данные разработки, и также являются необходимыми для данных работ.

Сюда же следует отнести процесс по проектированию и разработке отдельно стоящих объектов, которые в свою очередь вносят значительные эффективные улучшения в экономическом и социальном плане для страны или данного региона или города, также решают различные экологические и социальные задачи.

И в свою очередь такие разработки захватывают полный цикл работы, начиная от процесса разработки схемы территориального планирования и заканчивая непосредственно процессом разработки генерального плана города, района, области или страны в целом, сюда же следует отнести сельские поселения и объекты промышленной зоны.

Поэтому непосредственно к процессу территориального планирования следует отнести, разработку и проектирование отдельно выделенных промышленных комплексов, различных массивов жилого спектра и

строительство новых районов, также процесс по организации транспортной схемы и планов, дорожных сетей, а также и коммунальных служб.

Так одним из самых важных вопросов относительно территориального планирования в Республике Казахстан, да и в Российской Федерации, а также и во всем мире, выступают непосредственно на первый план вопросы, касающиеся более рационального применения и использования земель фонда и окружающей среды, для более устойчивого так сказать каркаса в градообразующем спектре региона или страны в целом.

Поэтому сам процесс связанный с территориальным планирование развивается больше как территориальное обеспечение более рациональным вопросом в плане, размещения производственных предприятий, промышленных заводов, различного рода коммунальных сфер, а также расселение населения, учитывая при этом всевозможные показатели географического направления, архитектурно-строительного комплекса, инженерно-строительного направления и разработок в этом плане, географического положения, а также многих других показателей, факторов и условий [2].

Само собой, следует также отметить, что процесс территориального планирования обязано конкретизировать более-менее расположение на местности, с учетом прогнозирования природных условий данного территориального региона, а также различного рода планов народнохозяйственного показателя данного района; так как это явление существенно обогащает данный район при таких положительных показателях.

И следует также заметить, что именно в процессе территориального планирования есть хорошая возможность дать более улучшенное, а также и дифференцированное решение, тех аспектов планирования, которые обычно не рассматриваются в хозяйственной части. Таким образом следует сказать, что процесс проектирования давно превзошел рамки народного хозяйства в целом.

Таким образом давно появилось решение в плане изменения направления по территориальному развитию регионов, при разработке

различных проектов и генеральных планов, следует использовать научный подход для процесса решения задач не научного плана, так как совокупность данных задач, следует заметить, что сам процесс при постановке данных задач проявлял себя непосредственно в процессе исследования данных задач.

Так же следует выделить те моменты, что при условиях даже более сложного рассмотрения данного вопроса можно учесть те факторы, которые в свою очередь и указывают нам на своего рода революцию масштаба относительно территориального планирования, здесь же находится непосредственно процесс, изменяющий различные сложившиеся приоритеты в этой области, а также их непосредственные значения.

Поэтому отметим, что при становлении территориального планирования, можно сказать появилась более новая наука, которая в свою очередь изучает процесс становления новых территориальных границ, в плане промышленного масштаба, здесь работают можно сказать даже несколько научных дисциплин в этой области, которые также внесли свой значительный вклад, при формировании данных наук и дисциплин, сюда же следует отнести изучение более новых методов в проектировании [2].

Таким образом, основываясь на многочисленные подходы, которые имеются на данном этапе развития в современной науке проектирования, главными аспектами в области планирования и застройки территории выступают:

- непосредственно процесс, обосновывающий новые потребности, а также потребности учитывая будущие периоды, процесса применения новых земель и территорий, которые являются на сегодняшний день более эффективными в своем использования для города, области или государства в целом;

- также необходим процесс, который непосредственно будет также учитывать интересы граждан проживающих на данных территориях, административных органов, и государственного управления в этой области, для процесса застройки, или же планировании данных территорий;

– непосредственное расположение территориальных пунктов, соответственно выявив изначально так сказать более нужные аспекты для населения и государства;

– необходимость более улучшенного процесса в расселении граждан данного региона, а также для более устойчивого развития в сфере населенных пунктов;

– непосредственное рациональное применение территорий, а также его расположение на карте, учитывая весь комплекс застроек жилищного и общественного направления, также промышленного направления в данном регионе планирования, исторических факторов, природоохранной сферы, и культурного направления данного региона, также и других существенных территориальных сфер;

– более рациональное применение, учитывая режим данного региона, в процессе застройки данного региона или территории, на которых предусматривается строительство промышленного комплекса или же какой-либо градостроительной сферы [3];

– процесс в определении территорий, которые непосредственно являются историческими, культурными, или более значимыми аспектами, и представляют ценность для государства, поэтому для таких объектов имеются нормативно-правовые документы, которые в свою очередь несут в себе запрет на использование и применение застройки на данных территориальных направлениях;

– также важным показателем выступает охрана окружающей среды региона, и его более рациональное использование в качестве застройки или какого-то другого градостроительного назначения.

Таким образом в сфере территориального направления, важными объектами в этой области непосредственно являются:

– образования в административном и территориальном спектре экономики, это республики автономного направления, само государство, а также и области административного значения;

- сфера можно сказать развития свободного и экономического направления;

- районы которые заняты сельским хозяйством, которые также являются очень значимыми для развития экономики данного региона или страны в целом, поселения городских и сельских застроек, рекреационная сфера.

Таким образом все территории, которые планируется проектировать для дальнейшего использования как промышленные комплексы или же территории застройки жилым массивом, или же это направление социального и экономического характера, которые в свою очередь имеют направление в развитии учитывая социальные, природные и экономические законодательные защитные функции. Такие системы имеют отличие в своей области, а именно своим сложным строением, а также характером в плане развития так сказать не линейного направления, а также и многими другими показателями, которые нужно учесть в процессе дальнейшего проектирования данных регионов или же какого-либо дальнейшего планирования на этих территориальных объектах [3].

1.2 Документы территориального планирования

Ниже приведем обзор документов, которые непосредственно являются как регулирующие и контролирующие всю деятельность, связанную с применением и использованием сферы в отношении территориального, а также и комплексного территориального планирования:

- это непосредственно различные схем, которые включают в себя процесс и размещение территориального спектра города, области или государства в целом;

- различные генеральные планы, которые также включают в свою функцию контроль за полным содержанием территориальных округов, определяя их четкие границы;

- также и генеральные планы, касательно городских градостроительных и районов.

Программа по развитию территориального расположения в Республике Казахстан [4]:

- данная программа непосредственно имеет разработки в своей области сроком на пять лет, основываясь и опираясь на большой ряд документов стратегического и нормативно–правового направления Республики Казахстан, а также учитывая прогнозируемые сводки касательно будущего планирования территории.

- данная программа непосредственно включает в себя процесс по освоению новых территориальных границ, ставит перед собой значительные задачи, различные цели в отношении регионального развития, а также выявляет более ожидаемый показатель результата данной работы, и весь спектр необходимых ресурсов для реализации данного направления программы.

Далее рассмотрим программу касательно развития территории областного значения:

- так как города, которые входят в ряд республиканского значения городов, а также для столицы государства, разрабатываются документы касательно уже городов именно республиканского значения, а также для столицы данного государства, и далее идут на согласование к органам, работающим в сфере непосредственно государственного планирования территории.

Программы по развитию городов и районов, являющихся значимыми в областном направлении [4]:

- имеют разработки в органе, занимающимся именно разработкой документов для районного значения городов, и непосредственно уже согласуются с органами, которые работают в областном или же районном аппарате по регулированию данного вопроса.

Таким образом, программы относительно расположения объектов на территории местного самоуправления, утверждается местными исполнительными органами.

Следует выделить, что в процессе развития и процессе мониторинга

областного значения, столицы, а также различные города, которые являются в своей области республиканскими городами, органом, который уполномочен на то, рассматриваются именно в городах республиканского значения или областного планирования.

Следует указать, что непосредственно процесс по проведению мониторинга, а также по анализу оценки данного государственного направления, по работе в сфере планирования территории городов, являющихся областными или районными, также ведется аппаратами областного или же районного значения.

Результаты, сделанные в отношении мониторинга или же проведенного анализа по оценке территориального направления региона или области, подлежит в случае необходимости корректировке.

Непосредственный контроль по процессу действия программ в отношении реализации данных территориальных спектров осуществляется и ведется органами местного самоуправления на основании нормативно-правовых актов Республики Казахстан.

А вот сам порядок для процесса разработки данного рода программ, определяет и контролирует непосредственно Президент Республики Казахстан [1].

Для того, чтобы вся документация, которая в свою очередь является контролирующей и регулирующей деятельность в отношении территориального планирования, необходимо чтобы [4]:

- администрации, выступающие сельскими, районными, городскими и местными, от которых в свою очередь непременно и зависит направление в развитии территориального направления, вверенного им, смогли правильно и в правомерном направлении использовать такие инструменты в своей работе, а соответственно таким навыкам следует изначально обучаться;

- вся документация, которая в свою очередь касается территориального планирования, должна находиться на своих так сказать местах, так как в процессе принятия особых решения по развитию территориального

направления – необходимо хотя бы заняться поиском данных документов, или же их местонахождения;

– вся документация, которая в свою очередь является документация по отношению территориального планирования, должны выполнена быть надлежащим образом, далее вынесены на обсуждение соответствующего на то органа и согласованы.

Но также нужно отметить, для того, чтобы возможно было выиграть различные конкурсы, большой процент подрядных организаций проигрывают в плане сроков выполнения по документальной информации территориального планирования.

Так как те условия, на которые следует внести свое согласия при выполнении данных документов, не в полной мере соответствуют тем задачам, а также и масштабам тех задач, которые они должны выполнить, таким образом закладываются своего рода некие сомнения в том, что эти документы будут иметь при своем выходе подобающий на то характер данной документации.

Поэтому СТП, в дальнейшем как схема территориального планирования, это своего рода такой необходимый процесс в оформлении необходимых на то документов, которые также и касаются самого процесса в развитии хозяйственного направления территориального комплекса решений, а с другого ракурса – это своего рода некий инструментарий, в развитии территориального направления региона или области.

Поэтому при возникновении факта в разработке данной схемы СТП, градостроительный кодекс Республики Казахстан утвердил ряд положений в этой области [5].

Это необходимость в нужности процесса документирования, которым непосредственно несут контроль органы местного самоуправления, для процесса решения необходимых вопросов, касающихся отношений земельно-имущественного направления, для того, чтобы можно было разрешить на данной территории более новое строительство, а также и дальнейшую реконструкцию объектов значения функционального развития. Закон

Республики Казахстан № 191_РК от 29 декабря 2004 года, гласит завершить разработку данной схемы к 01.01.2010 года.

Также следует отметить, что СТП на своем этапе – это просто нужное, но более-менее не совсем достоверное решение в отношении данных поставленных вопросов.

Тот же Кодекс Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» [2] полное описание по разработке СТП Республики Казахстан, различного рода субъектов Республики Казахстан, а основываясь на данном СТП и районов, детализируя более конкретно всю документацию, расположенную в пределах данного уровня:

- это непосредственно работа в плане разработки генеральных планов поселения;

- всевозможных правил, для применения и использования данных документов в процессе застройки;

- разработки различных проектов для застройки этого участка территории;

А также дальнейшей работы в отношении застройки новых жилых массивов, а также градостроительства.

Такую схему необходимо учитывать и конечно же понимать, так как применение и использование СТП не сможет сразу дать ответы на все имеющиеся у разработчиков вопросы. Законодательная база Республики Казахстан в данной отрасли существенно дает решение данным поставленным задачам, с моментом роста масштабов рассматриваемого промышленного территориального комплекса.

1.3 Подготовка генерального плана

Таким образом генеральный план (в дальнейшем ГП), имеет такое понятие в своем понимании – определенный проектный документ или

документация, основываясь на который может быть сделана различного рода планировка, произведена реконструкция или же выполнена какая-то застройка, а также и проведены другие работы в отношении градостроительного спектра территории [4].

Главной и самой значимой частью работы в освоении генерального плана является непосредственно изображение, выполненное в определенного рода масштабе, в виде графического изображения как чертежный документ, объекта, который непосредственно проектируется, на основе топографического, фотографического или же инженерного планирования какой-либо проектной территории [5].

Так же следует заметить, что непосредственно самим объектом, в отношении которого проектируется генеральный план, может также выступать:

- земельный участок;
- сооружение отдельного архитектурного плана;
- территория целого города или области;
- территория государственного самоуправления собственностью.

Генеральный план, всегда должен быть в своем роде научно обоснованным документом, который выступает в отношении развития и строительства нового города по отношению к застройкам так сказать старого города, его дальнейшая реконструкция в рамках определенного действия территории, или же другого какого-то населенного пункта Республики Казахстан.

Основываясь на кодекс Республики Казахстан «Об архитектурных сооружениях и градостроительстве РК», данный кодекс выступает как один самый важный документ касательно территориального планирования в Республике Казахстан [4].

Также следует выделить, что сроки, которые регулируют и контролируют органы, процесс по выполнению генерального плана города, области или государства в целом прописаны в особом на то документе, а также касательно реализации сроков генерального плана, который необходимо

принять, не позже трех месяцев с того дня как был утвержден документ о составлении данного генерального плана, и свое действие он имеет около 20 лет, далее снова направляется на разработку, доработку, реконструкцию.

Так же при составлении любой сложности генерального плана имеется своего рода аналитический блок, а также и блок по проектному предложению. Каждый блок непосредственно включают в свою работу набор графических документов и материалов, которые изображаются как схема, а также имеет свою текстовую часть.

Таким образом главными схемами при составлении любого генерального плана выступают, Кодекс Республики Казахстан «Об архитектурных и градостроительных нормах»:

- это такие схемы и планы, которые касаются газового, электрического, теплового направления в данном регионе, по отношению которого пишется и составляется генеральный план, также сюда следует отнести процесс касательно водоснабжения граждан данного региона;

- показана наглядно общая схема автомобильных развязок, которые также являются объектами общего назначения, инженерных сооружений в качестве мостов, расположенных в данных границах района, в отношении которого составляется генеральный план;

- схема использования территориального образования органов местного самоуправления, учитывая процесс, отражающий непосредственно границы имеющихся земельных владений каждого региона, а также другой информации, которая относится к применению данных земельных угодий;

- также в плане показана наглядно схема границ, культурных угодий;

- показана схема, границы зон, относящихся к зонам особого значения для Республики Казахстан, и непосредственно показана форма применения и использования данных территорий;

- также указаны границы тех территориальных объектов, которые непосредственно подвергаются определенному риску, допустим в отношении непредвиденных чрезвычайных ситуаций природного масштаба, а также сюда

отнесем и техногенные явления региона или области;

- обязательное указание границы зон, оказывающих негативное действие на население данного региона, с указанием на ГП объектов, занимающих капитальное строительство территории, а также значения местного характера в отношении занимаемой территории такими объектами;

- указание схема границы тех зон, которые имеют своего рода определенное функциональное значение государственного плана, учитывая необходимость отражения всех параметров границ данных зон;

- указание схемы границ тех зон, которые еще только планируется в будущем разместить, а также в отношении объектов, которые планируется возвести на данном территориальном участке, которые будут являться так сказать капитальными застройками;

- различного рода карты, или можно назвать схема, документы в отношении планирования которых, нужно разработать так сказать в первую очередь;

- указание схем расположения границ, которые уже существуют, участком промышленного сектора экономики, связи, транспортной развязки и энергетики данного региона, по которому составляется генеральный план местности.

2 Характеристика Усть-Каменогорска как территориального комплексного промышленного города в Казахстане

2.1 Общая характеристика города Усть-Каменогорск

В Восточно-Казахстанской области имеется областной центр и город с удивительной историей и большим промышленным комплексом, это город Усть-Каменогорск.

Данный областной центр был освоен на северо-востоке Республики Казахстан еще в далеком 1720 году, в самом можно сказать центре слияния таких крупных рек как Ульбы и река Иртыш, занимает данным город общую площадь размером в 54 тысячи гектар (га).

Следует также выделить, что данный город расположен в удивительной красоты местности, где преобладают климатические условия резко-континентального направления [6].

Хоть данный город и располагается в некоторой степени в засушливой зоне, но также является своего рода умеренно теплая континентальная выраженность данного региона.

На сегодняшний день по данным аппарат Аким города Усть-Каменогорска, а также данным отдела статистики города население составляет около 302 тысячи человек, учитывая тот показатель, что население городского масштаба приблизительно около 290 тысяч человек, так как население близлежащих населенных пунктов и сел данного района предусматривает порядка около 12 тысяч человек населения, это можно сказать показатель сельского населения района города Усть-Каменогорска.

Так же следует заметить, что город имеет большие территории, допустим также непосредственно к этому городу относятся район Меновное, в которое непосредственно входят семь населенных пунктов, такие как поселок Ново-Ахмирово, поселок Ахмирово, поселение с названием Ново-Явленка, Меновное, Ново-Троицкое, а также седьмой Прудхоз.

Следует также отметить, что только 161 тысяча человек является

населением, которое можно назвать экономически эффективным показателем данного региона, в процентном соотношении это 57%, это очень хороший показатель для такого региона как Усть-Каменогорск.

Итого можно подвести итог, что число людей работающих по найму составляет около 136 тысяч человек [6].

Тогда так численность этого населения, которое на данный момент занято непосредственно на производственных комплексах Усть-Каменогорска, то есть работает в отрасли промышленности, составляет 27,9%, численность населения работающего непосредственно с сельским хозяйством, составляет в итоге 0,4 %, тогда как люди занятые непосредственно строительной деятельностью составляет 10,2 %, в бизнесе ресторанного, а также гостиничного и торгового направления данный процент всего 6%, люди которые непосредственно связаны работой с транспортом, а также со связью составляет 8,9%, оказания услуг населению в финансовой сфере составили 2, 7 %, работники государственной структурной системы , а также местного управления составляет 10,2 % от всего населения Усть-Каменогорского региона, занятые сферой образования населения составляет 11,4% , так как услуги в области медицины, а именно здравоохранения составляет 8,9%, остальное население занимается можно сказать прочими видами работ и услуг, это своего рода 12,8%.

Также следует отметить, что в данном регионе значительно присутствует процент среди населения, таких как само занятые, это предприниматели и различного направления юридические лица, а также и безработное население региона, учитывая, что в период между 2017 и 2019 годами с цифры 17, 5 тысяч человек до 12,2 тысячи человек показатель соответственно [6].

Так же можно отметить, сделав анализ в отделе статистики города Усть-Каменогорска, что за данные два года процент мигрировавших в данный регион превысил число выбывших граждан из данного региона, а также согласно полученным данным с отдела статистики города, значительно превысил

процент рождаемости над процентом смертности среди населения, на данный момент средняя семья имеет двух, трех детей, что опять же говорит о высоком уровне рождаемости в данном регионе Казахстана, также отдел статистики дал данные, что за период 2018-2019 годов значительно растет численность населения города Усть-Каменогорск.

Таким образом следует отметить, что непременно одной из самых важных, а также базовых отраслей в регионе Усть-Каменогорска выступает цветная металлургия, именно можно сказать и дает полное направление в состоянии экономического показателя данного региона, а именно региона как областного центра, так соответственно и города в целом.

Следует выделить, что одними из многих предприятий и заводов, которые являются в своей сфере металлургическими комплексами выступают такие предприятия и заводы как Завод Ульбинский металлургический, Усть-Каменогорский титано-магнийевый комбинат, и конечно же товарищество с ограниченной ответственностью Казцинк, таким образом можно сказать, что город Усть-Каменогорск является по своей структуре в плане промышленных комплексов одним из наиболее развитых городов не только Республики Казахстан, но Российской Федерации, а также расположенных рядом других государств, что дает очень обширные экономические направления для данного региона развития.

Допустим, комплекс по машиностроению в данном регионе ведущую отрасль можно сказать в производстве занимает АО «Востокмашзаво», далее на первом месте по производству автомобилей отечественной сборки является довольно таки большая сеть как в Казахстане, так и в России ОАО «Бипэк Авто Казахстан» который работает с 1998 года на рынке по сборке, а также по обслуживанию автомобильной техники, так например «Востокмашзавод» изготавливает запасные части для автомобилей в основном промышленного направления, также следует отметить значительный вклад и значимость такого завода города Усть-Каменогорска как, АО «Усть-Каменогорский арматурный завод», также сюда следует отнести значимость для развития и экономики

данного региона такого завода как АО «Усть-Каменогорский конденсаторный завод», который выпускает конденсаторы, АО «Кэмонт» – занимается непосредственно изготовлением различного рода электрооборудования, для больших объектов города, например различные трансформаторные подстанции и станции изготавливает для таких строительных компаний как ТОО «ВК Техно–Групп», которые строят значительно большей по своим масштабам жилой массив на КШТ, также АО «Кэмонт», отправляют свое оборудование за границу, в такие страны как Россия и дальнее зарубежье, что тоже в свою очередь показывает территориальное направление, а также экономическую значимость данного региона как промышленного комплекса [7].

Такие предприятия как допустим АО «Усть-Каменогорский конденсаторный завод» и АО «Усть-Каменогорский арматурный завод» занимаются оборудованием также для горно шахтного сектора экономики региона, нефтегазовой отрасли и газопроводную арматуру, а также автомобили для применения в большой и тяжелой промышленности.

Таким образом на рассвете Казахстана становления его как Государства Республики Казахстан, примерно в 1998 году первым можно сказать не только в регионе Усть-Каменогорска, но и первым среди Казахстанских производителей касательно отрасли автомобилестроения, были АО «Бипэк Авто Казахстан», который совместно с Российской компанией «АвтоВаз» начали производить сборку автомобилей легкой промышленности, а далее и изготавливать, как например на сегодняшний день запасные части для сборки данных автомобилей.

Также следует выделить, то что в регионе Усть-Каменогорска расположено очень большое количество по производству и переработке предприятий пищевой промышленности, это такие предприятия как:

- акционерное общество «Май», занимающееся подсолнечников, изготовление подсолнечного масла и иных продуктов в этой отрасли;
- товарищество с ограниченной ответственностью «Эмиль» занимаются непосредственно скупкой свежего молока в селах, доставляют его на завод и

производят просто огромный ассортимент различной молочной продукции для населения, также занимаются выпечкой также огромного ассортимента, при этом предоставляя огромное количество рабочих мест местному и поселковому населению области [7];

- предприятие ТОО «Ульба Комплекс, в свою очередь занимается поставкой на рынок города свежими мясными продуктами, начиная со свежего мяса и заканчивая различными колбасными и сырными деликатесами;

- ТОО «Багратион», ТОО «Восток молоко» также являются в своей области одними из первых поставщиков молочной продукции на рынок Усть-Каменогорска.

Далее необходимо выделить, что именно в городе Усть-Каменогорске расположена и построена одна из мощнейших гидроэлектростанций, которая является в своей области не только одной из лучших в Республике Казахстан, но также одной из первых и лучших в Российской Федерации, так как была построена еще до распада советского союза, обеспечивает электроэнергией значительное число населения Казахстана.

Следует также заметить, что на данный момент в Восточно-Казахстанской области, а именно в городе Алтай ведется возведение новой ГЭС, что в свою очередь также значительно поднимет экономическую значимость данного региона и области в целом.

Атомная электростанция «Усть-Каменогорская ТЭЦ», которая была построена американскими специалистами в городе Усть-Каменогорске, а также до недавнего времени числилась на балансе американского содержания, теперь она находится в собственности и под управлением Карагандинского филиала, также является в свою очередь одним среди лучших поставщиков тепловой энергии.

Комплекс транспортной развязки города Усть-Каменогорск представляет собой железнодорожные пути, водные пути, воздушные пути, а также автомобильные дороги, которые также на данный момент находятся на стадии реконструкции и ремонта, что в свою очередь делает город более

доступным в плане автомобильной дороги [7].

Перевозка населения в черте города Усть-Каменогорск также осуществляется двумя способами доставки людей, это трамвайный парк города и автобусный парк города. 756 км составляет протяженность автомобильной развязки города, сюда следует отнести и твердое покрытие, которое является в том числе это протяженность почти 662 км пути.

Протяженность дороги с твердым покрытием по округу Меновновского сельского направления составляет 72 и 97 км.

Таким образом следует отметить, что данный регион в своем экономическом, а также территориальном развитии довольно таки перспективен среди других городов Казахстана, так как обладает достаточно высоким процентом развития в области промышленности, а именно цветной металлургии, в области пищевой промышленности, торговли, и различных отраслей производства, что дает опять же городу значительный социальный, экономический, культурный, территориальный высокий статус в развитии.

2.2 Ретроспективный анализ развития территории города, как промышленного центра

Начнем немного с истории становления самого города, а именно города в плане по комплексному промышленному развитию региона. Так через Усть-Каменогорск проходили такие пути торговли, которые были связаны с Кашмиром, Тибетом, далее проходили через Семипалатинск, Усть-Каменогорск, Зайсан и на Китай далее происходила русско-монгольская торговля.

И следует отметить, что в начале 18 века промышленность данного города представляла собой можно сказать некие маленькие кожевни, различные мыловарни, маслобойные небольшие цеха, так как масло было в больших количествах в данном регионе, потому что много полей засаживали именно подсолнечником и пшеницей, появлялись первые тогда заводы по производству

кирпича, на данных заводах следует заметить, работали по одному, два человека [5].

Но с этапом развития золотой промышленности, которая развивалась большими темпами в Сибири, начался этап так сказать «Золотой лихорадки», которая в свою очередь также и не оставила равнодушным в этой области Усть-Каменогорск, у которого были на тот момент все предпосылки и даже большие возможности в этой области.

Таким образом в конце 19 начале 20 века Усть-Каменогорск плотно начинает поднимать промышленность в плане поиска золота, а этот процесс контролировался не только на уровне региона, но и на уровне тогда так как вся территория была советским государством, контроль был со стороны Москвы и Петербурга, тогда в Усть-Каменогорске было насчитано около 107 хороших по своей структуре приисков по добыче золотого содержания [11].

На тот момент, на рассвете становления можно сказать промышленности, большая часть населения была занята в области производства различных изделий полукустарного производства и использования. Так как в этих изделиях была большая надобность.

Различные машины, а также двигатели для работы этих машин в процесс производства очень плохо и медленно внедрялись.

Одними из наиболее механизированных кустарных производств выступали такие как механизаторская служба Костюрина, Бабкина мельница, а также маслозавод Сидорова, по производству масла.

Именно поэтому самый большой процент населения был все-таки занят и работал на промышленных предприятиях около 300 человек.

Таким образом, процесс, происходящий на развивающихся городских предприятиях промышленности был очень тесно связан с процессом ремесла.

Таким образом в начале 20 века в Усть-Каменогорском районе, а тогда это был уезд находилось около 132 прииска по добыче золота, на данных приисках начиная с 1890 и по 1900 года прошлого столетия насчитывалось порядка около 200 пудов добытого чистого золота.

Тогда было начато плотное строительство завода по производству кирпича, появились аптечные магазины, небольшие больничные комплексы для населения, а также водокачки, так как этот развития в сфере экономики требовало того, что в регионе идет большой процесс по добыче золота, следовательно данный район очень сильно развивался в плане социального направления для населения проживающего и работающего в данном городе В отношении берегового укрепления начались серьёзные работы, а именно по укреплению берегового края реки Ульба в районе города, также очень расширялись, строились и конечно же благоустраивались улицы Усть-Каменогорска [11].

Так сложилось, что именно в 20-е годы прошлого столетия, численность составлявшая население города очень медленно росла. Так допустим согласно приведенным источникам в 1932 году численного уезда составляла 13 тысяч человек [12].

Следовательно тогда уже уезд под названием Усть-Каменогорск был довольно таки сильным центром в отношении развития и роста промышленного комплекса, а это было связано с большим маслобойным заводом, строительством крупяной мельницы, также был построен завод по производству табака и винных изделий, также было в уезде два крупных завода по производству и изготовлению леса и изделий из дерева, был построен и работал в полную мощь Иртышский завод по производству свинца, также в уезде числилось четыре механизированных, и около 16 конных заводов ручного действия, также было много небольших маслозаводов. Таким образом следует учесть, что промышленность по производству муки очень мелкого помола была у 65 на тот момент предпринимателей, и очень хорошо развивались промыслы относительного кустарного производства, для изготовления различных изделий домашнего хозяйства, пошив одежды и обуви, фармацевтические небольшие предприятия, и много другой промышленности было развито и росло с каждым днем в данном регионе.

С городом Риддер Усть-Каменогорск соединяла узкая линейная

железная дорога, которая давал на тот момент хорошую возможность контактировать с рудниками Риддера в сфере разработок различной промышленности, как цветной металлургии, так и металлургии тяжелого направления.

Так же была связь с городом Семипалатинском, на тот момент это была Омская губерния, связь была налажена посредством навигации морского судоходства. Так как Усть-Каменогорск представлял собой довольно таки крупную пристань, расположенную на реке Иртыш, которая на сегодняшний день почти утратила свое функциональное назначение.

Таким образом город Усть-Каменогорск постепенно стал превращаться в очень крупный региональный комплекс территориального масштаба, а в 1939 году город Усть-Каменогорск становится областным центром Восточно-Казахстанской Области [12].

Очень большой запас руд полиметаллического содержания, а также хорошие заводы, довольно таки мощные по своей структуре на тот период времени, для того чтобы можно было в значительной степени переработать большой объем руды, предложили перевозить руду в город Усть-Каменогорск из города Ордженикидзе с завода под названием «Электроцинк», это событие было в 1942 году во время ВОВ.

Таким образом начался масштабный процесс первого тогда завода в Казахстане, а также и в России по строительству электролитного характера. После окончания войны, в Усть-Каменогорск было привезено германское оборудование «Магдебургского» германского цинкового завода, данное оборудование было разработано и сделано германскими учеными разработчиками, работающими непосредственно в сфере по разработке и сборке данного направления оборудования. Таким образом судя историческим данным в 1947 году, Усть-Каменогорский завод по производству цинка выдает первые слитки свинца.

Поэтому данный завод и по сей день работает, так как именно этот завод и его месторасположение определили его дальнейшую судьбу, этот завод на

сегодняшний день называется ТОО «Казцинк» – это самое мощное промышленное производственное предприятие советского союза.

Таким образом с того момента как данный завод стал выпускать свою первую продукцию и стал значительно расти на фоне промышленного спектра экономики страны, в городе значительно выросла металлургическая промышленность, стала расти энергетическая промышленность, а также начался глобальный строительный массив по застройке территории Усть-Каменогорской области в целом.

А самый большой пик своего роста город приобрел в 1960-1970 гг. прошлого столетия.

Таким образом на сегодняшний день современный и любимый нами город Усть-Каменогорск – это непосредственно главный центр в плане цветной металлургии всего Казахстана. И город Усть-Каменогорск вполне справедливо назвать именно городом металлургов. Так как в данном регионе расположены своего рода такие большие три кита в сфере крупной промышленности, по отношению к развитию цветной металлургии государства[12]:

- это в первую очередь Усть-Каменогорский металлургический комплекс, носит название ТОО «Казцинк»;

- ОАО «Ульбинский металлургический завод»;

- а также «Титано Магнийевый Комбинат» ТМК.

Именно эти три завода и принесли всему Казахстану мировую экономическую славу, так как являются довольно таки мощными предприятиями в своей отрасли на мировом уровне, и имеют мировой масштаб по добыче руды и цветных металлов.

Также Усть-Каменогорск на полном праве можно называть городом энергетиков, так как здесь находится одна из мощнейших во всем мире гидроэлектростанция. Потому что весь промышленный комплекс, расположенный по исторически сложившимся обстоятельствам в самой черте города Усть-Каменогорска можно сказать работает при помощи энергии получаемой от Усть-Каменогорской ГЭС.

Следовательно, такие мощные станции города как Усть-Каменогорска ГЭС, также Усть-Каменогорская ТЭЦ, и Согринская ТЭЦ – являются своего рода городскими и энергетическими тепловыми система [15].

Усть-Каменогорск также является в своей структуре и большим центром строительной автомобильной индустриальной промышленности. Автомобилестроение начало стремительно расти и развиваться в Усть-Каменогорске на пике 1960-1970 гг. прошлого столетия, и сейчас является в своей сфере очень большим потенциальным показателем роста экономического состояния в сфере автомобилестроения данного региона.

В Усть-Каменогорске сходятся железнодорожные, автомобильные и воздушные трассы республиканского и международного значения. Речное пароходство области перевезло миллионы тонн грузов и сотни тысяч пассажиров.

Получила развитие в городе и перерабатывающая промышленность. Это старейший завод по производству подсолнечного масла, мукомольное, вино-водочное предприятие, пивзавод, мебельный комбинат, предприятия малого и среднего бизнеса.

Самые мощные предприятия сегодняшнего Усть-Каменогорска [15]:

- АО "Ульбинский металлургический завод";
- ТОО "Казцинк";
- АО "Титано-магнийевый комбинат";
- ТОО "Усть-Каменогорская ТЭЦ".

Самыми важными для населения, региона и всего Казахстана промышленный фактор в области по производству такой промышленности как: топливо для работы атомных электростанций, выпуск и производство продуктов, содержащих в своем составе бериллий, таких продуктов как ниобий и тантал, фтористоводородная кислота, продукт цинка в необработанном виде, продукт свинца в виде нерафинированного, серебро и золото, магний, титан, электрическая и тепловая энергии.

2.3 Описание промышленного комплекса и его влияние на город

Следует выделить, что на сегодняшнем этапе развития экономики, а также развития комплексного территориального планирования Казахстана, его регионов, и в частности города Усть-Каменогорск, который на сегодня насчитывает порядка около 60 довольно таки крупных предприятий города, задействованных тем или иным способом в промышленном направлении, для этого и следует рассмотреть такой пункт дипломного проекта как описание полного промышленного комплекса города Усть-Каменогорск, а также учитывая сложившуюся экологическую территориальную обстановку данного региона так и его влияние на население данного города и района в целом.

Таким образом схема показывающая промышленное направление данного региона состоит из трех главных отраслей: это горнодобывающая промышленность, имеющая на данном этапе удельный показатель веса 0,3%, отрасль промышленности обрабатывающей, которая непосредственно составляет 81 %, а также необходимые источники для населения как процесс распределяющий потребности в газе, воде и непосредственно в получении электроэнергии, это около – 11,6% (рис. 1).

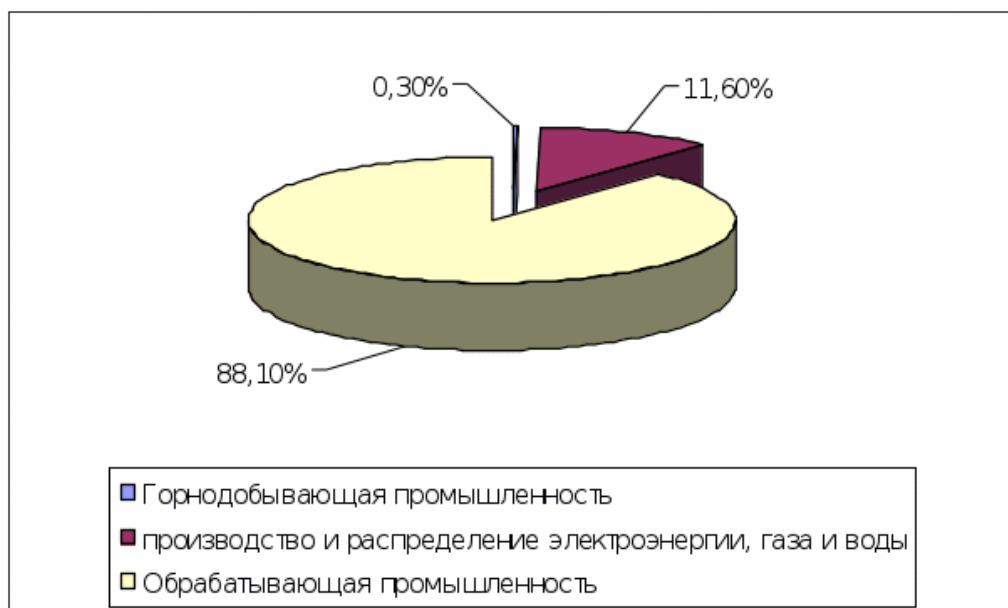


Рисунок 1 – Структура промышленности города Усть-Каменогорска

Следует учесть данные о объеме производства, который непосредственно в 2018 году показал данные в цене 221 млрд. тенге, а это составляет в процентном содержании почти 91,3%, по отношению к показателям, которые были получены за период 2017 года.

Таким образом показатель индексного состояния на период за 2018 год составил – 98,2% (рис. 2).

Учитывая такие периоды в промышленной сфере, за 2016-2018 года создаются по статистическим данным, полученным от органов статистики местного самоуправления 1496 рабочих мест, задействованных непосредственно в области промышленного действия.

Но присутствовал и незначительный показатель так сказать падения в области металлургической промышленной отрасли, потому что показатели ее удельного веса дают результаты в процентном соотношении около 60 % объема в производственном направлении города Усть-Каменогорска.

Если происходят значительные понижения показателей темпа роста в отрасли металлургической промышленности в целом, значит на это должны быть более объяснимые причины, потому что развитие именно данной отраслевой промышленности тесно связано, а также и напрямую зависит от показателей мировых цен на металлы и сырье, также здесь следует учитывать мировые показатели цен на металлы, которые выпускаются на данных заводах, и следует учесть, что среди этого вида промышленности конкурентоспособная среда очень низкая, так как именно таких заводов, которые работают на полную мощность очень мало не только в Казахстане, но и во всем мире.

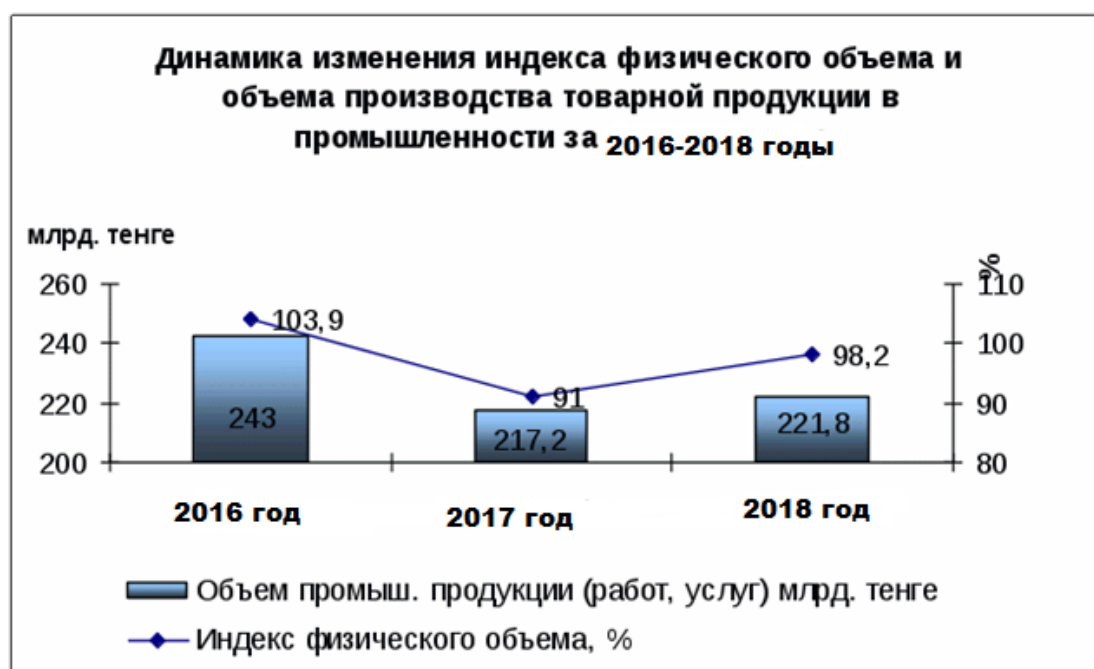


Рисунок 2 – Показатель индексного состояния

Приведем показатели комплексного промышленного производства в отрасли горнодобывающей сферы, таким образом продукции в данной сфере произведено на период за 2018 год на сумму 624,1 млн. тенге, а это показатель на 10,1 % стал меньше показателя полученного объема продукции с данных заводов сравнительно с 2016 годом.

Следовательно, индексация по выпущенной продукции за период 2016 года приведен на рисунке 3 и составил согласно статистическим данным 127,9%.

В городе горнодобывающая промышленность представлена предприятием ТОО «Комбинат нерудных материалов». Причина спада объемов производства объясняется уменьшением спроса строительных предприятий на продукцию предприятия и снижением объемов жилищного строительства в период 2016-2018 годы.

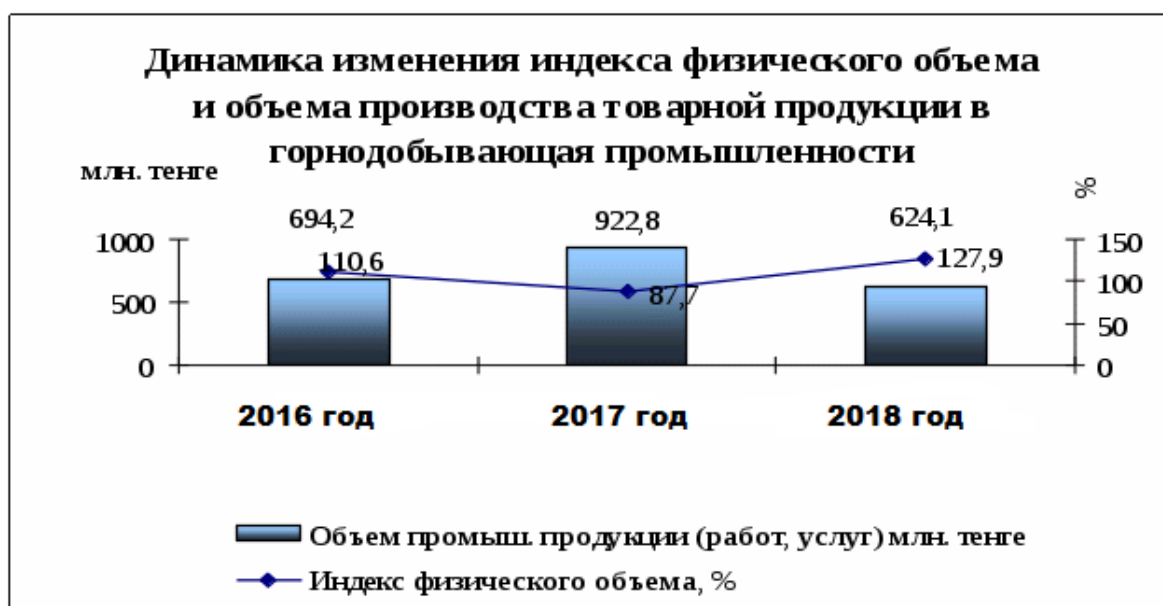


Рисунок 3 – Индексация по выпущенной продукции за период 2016 года

Далее рассмотрим показатели промышленности в обрабатывающей отрасли города Усть-Каменогорск, Таким образом за период 2018 года согласно полученным статистическим данным выпущено продукции, на сумму 195,4 млрд. тенге, а эти показатели практически на 11,4% показали меньше, чем были результаты за 2016 год. Так следует выделить, что индексация объема выпуска продукции за 2018 год составила в процентном содержании 97,4 % (рис. 4).

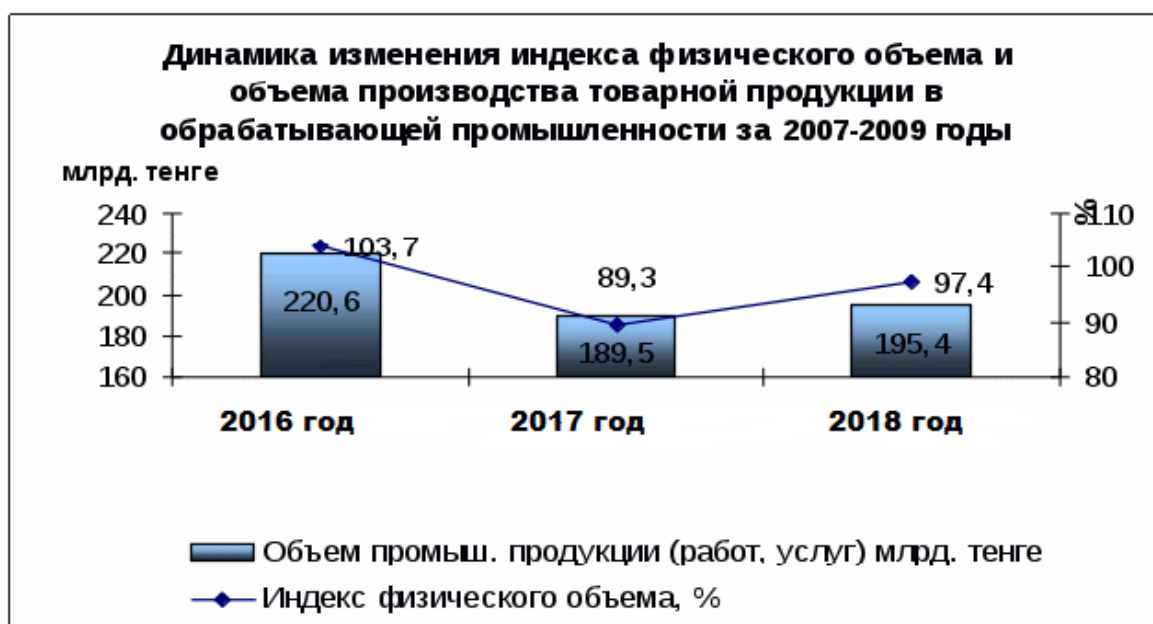


Рисунок 4 – Индексация показателя выпуска продукции за период 2018 года

Следует выделить, что процесс при формировании показателей, которые в свою очередь непосредственно дают процентное соотношение в структурном направлении промышленности города Усть-Каменогорска:

- металлургия цветных металлов составляет 69,7%;
- промышленности направления текстильного и швейного производств, показывает результат – 0,2%;
- промышленность в химической сфере дает результаты в процентном соотношении – 0,5%;
- в отрасли машиностроения – 13,4 %;
- деревообрабатывающей отрасли – 0,2 %;
- отрасли издательского дела, а также производство целлюлозного материала – 0,3%;
- отрасль, производимая продукты неметаллического направления – 1,1%;
- отрасль пищевой промышленности составляет –7,7%;
- другие отрасли данного региона – 6,9%.

Показатели значительного падения отрасли в деревообрабатывающей сфере, непосредственно связано с падением показателей других видов промышленности данного региона.

Непосредственно самой важной среди отраслей, работающих в регионе Усть-Каменогорска выступает отрасль металлургической промышленности региона, данная отрасль следует отметить, что и в дальнейшем останется несомненно одной из самых перспективных отраслей и самой важной для данного региона и его развития на мировой можно сказать арене.

Так как Усть-Каменогорск это главный производитель , находящийся в Восточно-Казахстанской Области в отношении производства продукта свинца, показатели показывают, что производство свинца в исследуемом регионе доходит до 97%, так как например получение необработанного цинка составляет в процентном соотношении 63,3%, черновой меди же показатель

равен 100 %, добыча серебра и золота также равняется 100 %, Усть-Каменогорск это самый важный, и стоит отметить, что единственный поставщик таких продуктов как, титан, магний, тантал и топливо для работы АЭС.

Следует заметить, что только в 2018 году производство показало данные по выпуску своей продукции на сумму 131 млрд. тенге, а эти данные сравнительно меньше, данных показателей на 2016 год на 14%.

Индексация показывающая выпуск объемов готовой для реализации продукции в 2018 году согласно статистических данных составила 92,2% (рис. 5).

Таким образом при значительном снижении выпуска производством своей продукции, а также понижении темпов в работе данного предприятия, а конкретно в области металлургии, имеет показатели довольно таки объективного характера, а также имеет свои вполне объективные причины данного явления в понижении темпа роста продукции, и непосредственно в данный момент находится в прямой зависимости от мировых показателей цен на металлы и сырье.



Рисунок 5 – Индексация показывающая выпуск объемов готовой для реализации продукции в 2018 году

Так как в данном регионе имеются очень крупные промышленного

направления предприятия, это ТОО «Казцинк», АО «Усть-Каменогорский титано-магниевого комбинат», АО «Ульбинский металлургический завод», поэтому следует выделить, что данные заводы, работающие в промышленном направлении, снабжены всей на данный момент самой современной техникой и оборудованием, в основном привезенным из Германии и установленным Германскими специалистами, а это означает, что вся работа должна быть налажена на высшем уровне на данных промышленных комплексах, также на данных предприятиях работают люди достаточно квалифицированные в своей сфере деятельности, которые в основном уже прошли много различных курсов и обучений для более технологичной работы на данном предприятии и с данной аппаратурой и оборудованием, а это непосредственно должно увеличить выпускаемую продукцию с данных промышленных комплексов как минимум до показателя лучшего качества товара, а также практически 100% на то, что данная продукция востребована в качестве экспортного товара, то есть заграничными потребителями.

На данных промышленных комплексах Усть-Каменогорска регулярно проводятся различные так сказать своего рода мероприятия, которые направлены на улучшение данных промышленных комплексов города, такие мероприятия являются в своей сфере локальными, то есть они ни каким образом не влияют на изменение продукции данных комплексов, можно сказать это касается только возможного будущего, что данная продукция не изменится в своем составе, а только может увеличиться в объемах производства данных комплексов, а также улучшат или можно сказать увеличат скорость поставки продукции данных промышленных комплексов до конечного пользователя, а такими пользователями и непосредственно покупателями данной продукции в основном выступают заграничные инвесторы.

Поэтому нужно сказать, следующее, что покупателей, которые готовы купить продукцию данных промышленных комплексов круг потребителя очень ограничен, так как это контролирует не только количественные показатели производимой продукции, но и ее ценовую политику в целом.

Таким образом на УМЗ расположен один из самых крупнейших во всем мире топливного комплекса, урановой установки, именно на УМЗ сейчас находится банк урана, который в свою очередь предназначен непосредственно для изготовления и применения в области ядерной энергетики, ядерных энергетических установок, также на УМЗ располагается цех по производству и выпуску бериллия, сам процесс происходит, начиная с закладки и обработки сырья и заканчивается выпуском уже готового продукта бериллия. Производство продукта тантал, это своего рода непосредственно самое единственное производство не только на территории Казахстана, но и на территории СНГ, является по своему производству и своему составу единственным во всем мире, и также, как и бериллий имеет полный цикл прохождения начиная с закладки сырья и его обработки и заканчивая выпуском уже готовой продукции. Такие показатели на данных промышленных предприятиях делают не только город Усть-Каменогорск экономически уникальным регионом, но и Республику Казахстан в целом. Вся продукция, выпущенная на данных промышленных комплексах города Усть-Каменогорска, непосредственно имеет стандарты качества и сертификаты ISO 9001:2000.

Также следует дать описание комплексу машиностроения в городе Усть-Каменогорск, таким образом одними из главных, первых и можно сказать единственных комплексов, представленных в Казахстане, выступают такие общества как АО «Бипэк Авто Казахстан», АО «Востокмашзавод», АО «Усть-Каменогорский арматурный завод», АО «Усть-Каменогорский конденсаторный завод», также ТОО «Машзавод», ТОО «Гидросталь» и АО «Кэмонт».

Следовательно, выпуск в объемах данных предприятий города составляет сумму денежного показателя – 26,2 млрд. тенге, а эти показатели процентного соотношения намного можно сказать меньше, чем были показатели 2016 года, почти на 12,4%.

Таким образом, покажем на рисунке 6 показатели индекса по выпуску объемов в промышленности в 2018 году машиностроения города Усть-Каменогорска, а это в свою очередь составило практически составил около

85%. А такие результаты в принципе дают очень положительную характеристику региону Усть-Каменогорска как большого промышленного комплекса, занимающегося в различные рода областях, как промышленности, так и в машиностроении, а также и во многих других отраслях город Усть-Каменогорск значительно выступает среди остальных городов не только Республики Казахстана, но и всего мира в целом.

Причины в объемах производственной деятельности отраслей по производству, а также выпуску машиностроения в городе являются непосредственно следующие показатели производства:

- оборудование, расположенное на данных предприятиях, имеет изношенность довольно таки высокого процента;

- вся продукция, которая непосредственно выпущена на данных предприятиях имеет очень низкий показатель в сфере конкуренции на данном рынке;

- также очень низкий процент инвестирования со стороны заграничных инвесторов, а также данную отрасль практически не инвестирует государство, таким образом эти объекты работают только за счет собственных денежных ресурсов, а это своего рода дефицит денежных средств, что опять же дает отпечаток на производство и качество выпускаемой продукции данными заводами города.

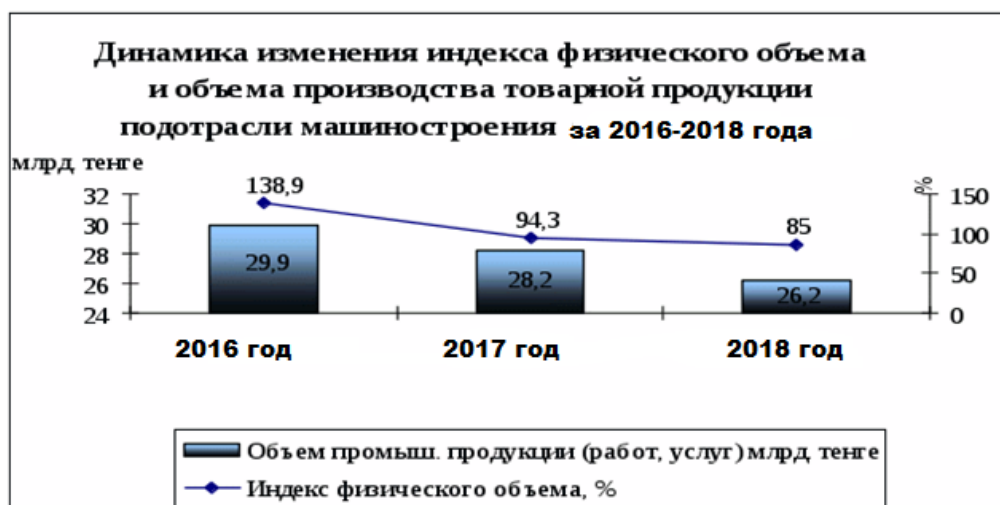


Рисунок 6 – Индекс показатель по выпуску машиностроения в 2018 году

Далее рассмотрим показатели, в химической промышленности города Усть-Каменогорск, таким образом согласно статистических данных за период 2018 года сумма денежных доходов данных предприятий составила – 907 млн. тенге, а такие показатели можно сказать значительно меньше, а именно 57% это в сравнении с показателями выпуска продукции на данных предприятиях химической промышленности города в 2016 году.

Таким образом на рисунке 7 покажем показатели индексации по выпуску объема продукции химических предприятий города Усть-Каменогорск, это согласно статистическим данным – 104,5%.

Основные предприятия подотрасли: ТОО «Казцинк», ТОО «УльбаФторКомплекс», ТОО «Лик ЗПКИ»

Увеличился выпуск красок и лаков на основе полимеров на 23,8%, серной кислоты в моногидрате на 6,9%, кислоты плавиковой на 2,5%. Наряду с этим снижено производство диоксида углерода на 25,7%, кислоты серной аккумуляторной на 48,6%.

Снижение в целом связано с уменьшением производства цветных металлов.

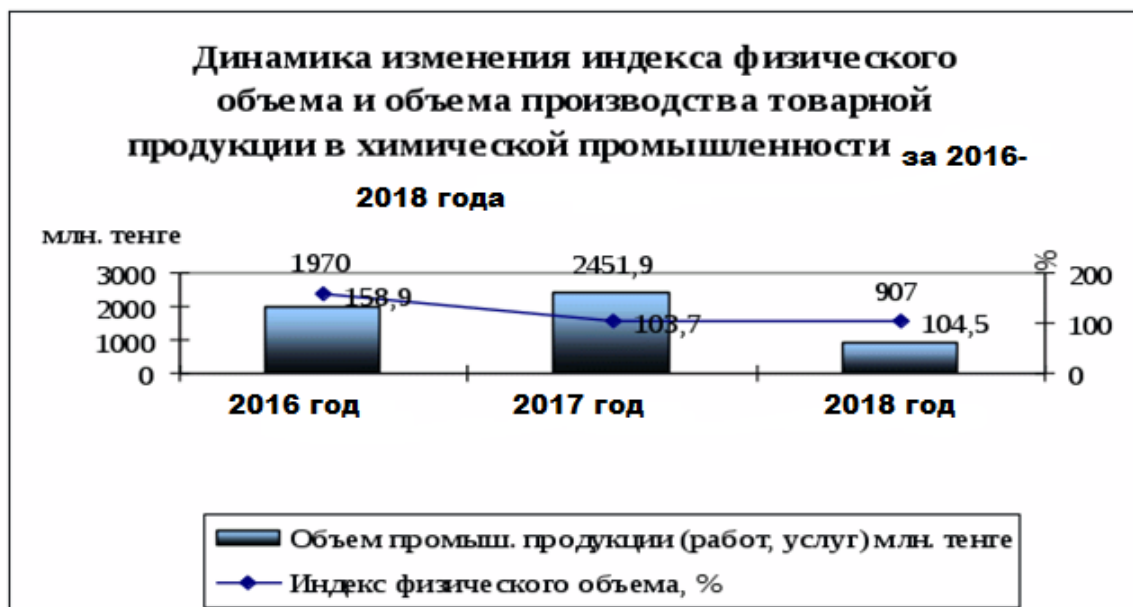


Рисунок 7 – Индекс показателя выпуска химической продукции на 2018 год

Далее рассмотрим отраслевую промышленность, связанную непосредственно с производством древесины в регионе Усть-Каменогорска, а также производством каких-либо изделий и продуктов из древесины, таким образом согласно статистическим показателям объемы выпущенной продукции, сделанной из древесины составили в денежном соотношении за 2018 год – 408,4 млн. тенге, а эти показатели являются значительно высокими по сравнению с годом 2016, и показывают 36,6% дохода. Таким образом покажем это на рисунке 8 индексация по выпуску продукции древесины в 2018 году, которая составила в процентном соотношении году составил – 89,7%.

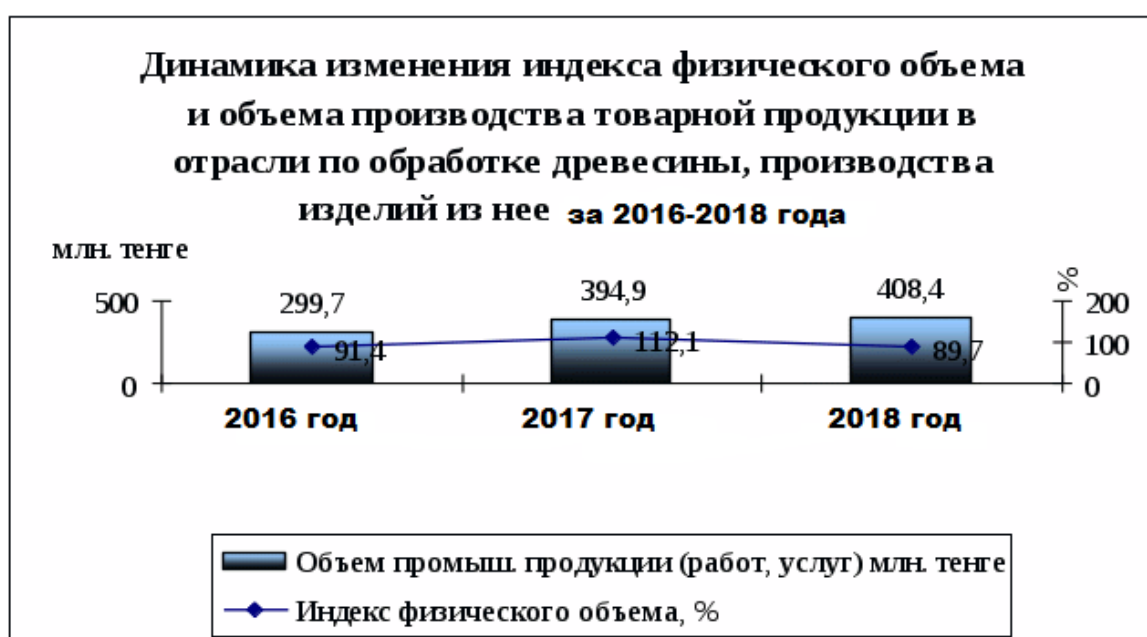


Рисунок 8 – Индекс показатель по выпуску древесины за 2018 год

Следовательно опишем отраслевые предприятия города Усть-Каменогорска, которые в свою очередь непосредственно занимаются производством древесины, это непременно товарищество с ограниченной ответственностью «ИртышТрансОйл», далее это ТОО «Усть-Каменогорский мебельный комбинат», также имеется большой список предприятий малого бизнеса, которые также заняты в области древесины, а также занимаются непосредственно производством различных заготовок и пиломатериалов, также в регионе изготавливаются бревна оцилиндрованные, для строительства домов и других сооружений из бревен, различного ассортимента мебельных

изделий, оконных рам и дверных блоков и дверей.

На предприятии по производству древесины ТОО «ИртышТрансОйл» недавно введена новая разработка линии, которая в свою очередь может выпускать плиты из древесно-стружчатого сырья. По некоторым данным стоимость данной линии обошлась компании ТОО «ИртышТрансОйл» в 540 млн.тенге. Так как мощностные показатели в плане объема перерабатываемой продукции составили 60 тыс. м³ древесностружечных плит за один рабочий год компании.

Производственно-коммерческая фирма Титан (ПКФ «Титан»), согласно немецкому стандарту качества и по технологии немецких производителей много лет изготавливает оконные блоки непосредственно со стеклопакетами, приблизительно за год 180 тысяч штук оконных блоков и дверей.

Но также следует выделить, что согласно проведенному анализу и полученным проанализированным данные, в данной отрасли промышленности произошел значительный спад по производству данной продукции для населения города и региона, основными показателями спада явились:

- нормативно-правовые акты Республики Казахстан, указывающие на непосредственный запрет по вырубке леса и древесины региона, а данное сырье просто необходимо предприятиям по деревообрабатывающей промышленности;

- согласно нормативно-правовых актов Республики Казахстан также был произведен запрет на вывоз изделий из древесины и самого продукту древесины за пределами Республики Казахстан.

Далее следует рассмотреть промышленность, связанную непосредственно с производством целлюлозы в регионе, а также как работают издательские предприятия по изданию бумажного направления продукции города.

Таким образом показатели денежного потока за период 2018 года в области бумажного производства показали данные – 494,8 млн. тенге, а данные показатели как выяснилось больше на 10,5% по отношению к периоду 2016

года. Так как в городе Усть-Каменогорске расположена значительно большая торговая сеть, как газетами, различными брошюрами, а население несомненно пользуется спросом у данной отрасли производства, поэтому печатные издания работают в полную мощность, а также значительно хорошо распространяют и реализуют свою выпущенную продукцию на рынок города Усть-Каменогорска. Следовательно, на рисунке 9 индекс показателя физического объема выпущенной продукции в данной отрасли за период 2018 года, в процентном содержании он составил, согласно полученным данным – 101,6%.

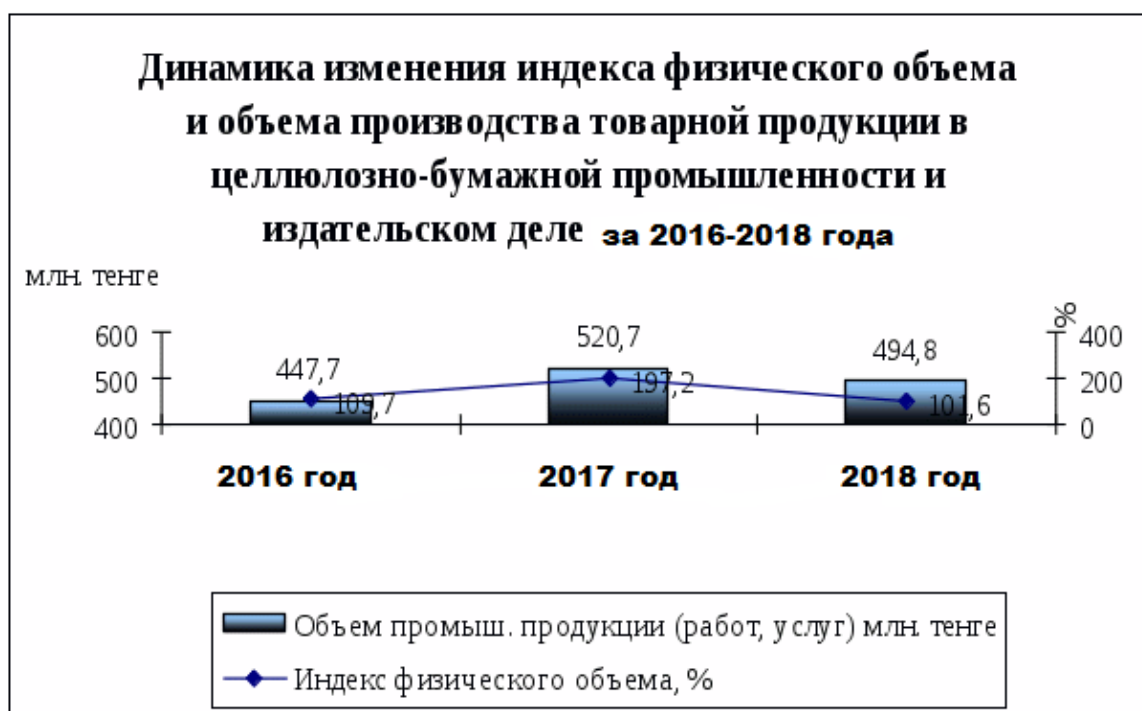


Рисунок 9 – Индекс показателя физического объема выпущенной продукции в данной отрасли за период 2018 года

Главными показателя в том, что объемы производства падают, а реализация продукции уменьшается, это происходит на фоне более чем низкой конкурентной обстановки в регионе, а также очень высокими ценовыми показателями на всю продукцию, произведенную в отрасли полиграфии.

Следует также указать производство пищевого сектора данного региона, таким образом показатели суммы денежных потоков составили за период 2018 года – 15 млрд. тенге, а это непосредственно на 57,9% значительно выше, чем

показатели за период 2016 года.

На рисунке 10 приведены данные показателя индекса физического объема показателя в процентном соотношении равны – 104,4 %.

В регионе Усть-Каменогорска официально числится 93 предприятия и организации, из которых 5 мини-цехов, по производству и непосредственно переработке сельскохозяйственной продукции региона, предприятия по выпечке хлеба и хлебобулочных изделий в количестве 24, цеха по производству и изготовлению кондитерских различных изделий – 25, производство макаронных изделий также имеется в данном регионе, таких предприятия всего 2, отрасль по производству изделий из муки – 24, также имеется 7 крупных предприятий по производству подсолнечного масла в регионе Усть-Каменогорск, предприятия по мясной промышленности составляют 5, 12 мельниц по производству муки, 9 предприятий в городе занимаются непосредственно рыбной продукцией и также рыбным промыслом для обеспечения региона и импорта своей продукции за пределы региона и Казахстана в целом [14].

Таким образом за период лет 2016-2018 года, в сравнении с производственным периодом 2017 года, значительно в области выросло производство продукции майонез, различных соусов, практически в 3,3 раза, разнообразных кормов для кормления животных выросло в 3,3 раза, также возросло производство масла рафинированного из подсолнечника практически достигло показателя 90,6 % за год, различных продуктов крупно рогатого скота, а также мясных деликатесов на 43% возросло в данном регионе, таких молочных продуктов, как свежее молоко, и сливки выросло практически на 35%, производство йогурта такими заводами как ТОО «Эмиль» произвели около 35% за период 2018 года, производство минеральной воды в регионе выросло на 23,3 % по отношению к показателям за 2016 год, произведено кондитерских изделий больше по отношению к 2016 году на 13,7%, производство консервных продуктов на основе мяса и растительной пищи возросло на 14 %, выпечка свежего хлеба увеличилась только на 2% [14].

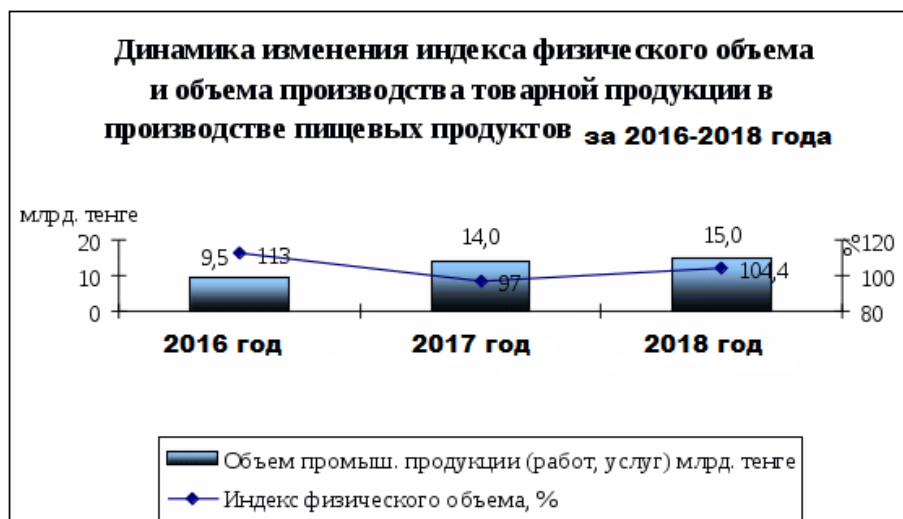


Рисунок 10 – Индексация физического выпуска продукции за 2018 год

Легкая промышленность города Усть-Каменогорска, представленная такими предприятиями, как ТОО «ПКФ Рауан» производит различные швейные изделия, также в регионе имеется ряд мелких предприятий легкой промышленности.

Нужно реанимировать деятельность производства, направления текстильной промышленности в городе Усть-Каменогорске, допустим такое предприятие как ТОО «НИМЭКС Текстиль», работало ранее на полных объемах, и согласно проведенному анализу данные текстильные предприятия могут выпускать за один год своей продукции на сумму около 8 млрд. тенге за год.

Существенными проблемными показателями в отрасли текстильной промышленности города Усть-Каменогорск выступают, такие явления как:

- на внутренний рынок текстильного производства попадает большой объем изделий импортного производителя, в основном таких как Китай;
- значительная нехватка в обороте денежных ресурсов для развития и поднятия данной отрасли промышленности;
- продукция данных предприятий имеет довольно таки низкую конкурентную среду в своем применении и использовании среди населения;
- оборудование для работы на дынных текстильных предприятиях также

показывает очень низкий процент в отношении новых технологий, а это в свою очередь не дает возможность делать изделия более конкурентно способными на рынке;

– так как банки второго уровня дают кредитование предприятиям и организациям на условиях очень высоких процентных ставок, то соответственно данным предприятиям очень невыгодно брать кредит на свое развитие.

Далее нужно рассмотреть таких поставщиков, а также предприятия города Усть-Каменогорска, которые дают и производят для населения данного региона электроэнергию, газ, а также снабжают регион водой. Следует выделить, что по показаниям статистики результаты произведенной продукции данных предприятий составили в 2018 году 25,7 млрд. тенге, а этот показатель больше показателя за период 016 года на 17,9%. На рисунке 11 приведем данные индекса физического объема продукции данной отрасли в регионе за период 2018 года. Которая показала свои результаты в процентном соотношении – 99,4%.



Рисунок 11 – Индекс выпущенных объемов продукции за 2018 год

Главными основополагающими в отрасли по выпуску и производству таких источников для населения и региона в целом, как электроэнергия, газ и

вода, составляют крупные довольно таки предприятия города Усть-Каменогорска, ими являются:

- ТОО «УК ГЭС»;
- ТОО «УК ТЭЦ»;
- ТОО «Согринская ТЭЦ»;
- ГКП «Водоканал».

Таким образом по показаниям статистики города на 2018 года уменьшилось потребление электроэнергии среди населения на – 2 %, эти показатели сравнимы с показателями за 2017, далее выпуск и подача тепловой энергии населению по сравнению также с годом 2017 м, на период 2018 года показало данные – 102,3%, выдано природных водных источников предприятием Водоканал города Усть-Каменогорска в процентном содержании – 100%, за период 2018 года, эти данные относительно показаниям 2017 года [15].

В таком случае значительными причинами понижения выхода данных ресурсов в регионе явились, следующие действия:

- Усть-Каменогорская ГЭС значительно снизила процент выхода таких ресурсов как электроэнергия, практически на 13,1 %, в связи с тем, что объем Бухтарминского водохранилища находится на большой стадии заполнения данного бассейна;
- инвесторы, которые непосредственно инвестируют данное крупное предприятие города, не в полном объеме выполняют свои обязательства согласно финансирования данного объекта.

Поэтому на сегодняшний день в регионе имеется значительное уменьшение в процессе подачи электроэнергии для региона Усть-Каменогорск, но так как на данный момент в эксплуатацию вводятся более новое оборудование для данного комплекса ГЭС, показатели должны существенно подняться, а это может повести за собой значительное повышение за оплату электроэнергии региона, что и так на сегодняшний день составляет довольно высокие показатели.

Усть-Каменогорское предприятие АО «ВК РЭК» На сегодня является филиалом крупной компании Казахстана, которая непосредственно занимается контролем и регулированием в сфере обеспечения электроэнергией, около 105 тысяч абонентов бытового сектора, из которых 3, 5 тысячи это лица юридического плана, также ВК РЭК ведет обслуживание подстанций трансформаторного типа, которые в своей работе выдают мощность 240,9 МВА, а это своего рода порядка 1384 км сетей электрических проводов, 875,3 км из которых, являются линии кабельного ведения.

Следует заметить, что в процессе значительного роста предприятий на левом берегу города Усть-Каменогорск есть большая необходимость установки дополнительных электрических подстанций, для более легкого обслуживания населения электроэнергией. Для того, чтобы можно было более точно определить мощность данных подстанций, и провести линии электропередач до данных подстанций, нужно составить схему или план, а также произвести расчеты в данной области, также в данной схеме следует учитывать тот фактор, что на будущее планируется застройка некоторых территориальных участков данного района, поэтому город нужно снабжать, учитывая все эти и другие условия в плане снабжения города электроэнергией.

Отрасль промышленности города Усть-Каменогорск, которая имеет непосредственное направление в производстве строительных материалов, за периоды 2017-2018 годов, составило прибыль в размере 2068,6 млн. тенге, это немного меньше по сравнению с показателями допустим 2016 года, практически на 21,5%.

На рисунке 13 показан индекс физического объема продукции данной отрасли, выпущенной за период 2018 года на рынок Усть-Каменогорска и за его пределы в целом. Показатели в процентном соотношении за данный период выпущенной продукции в сфере строительных материалов города Усть-Каменогорска показали – 107,8%. Это можно сказать хороший показатель, учитывая экономику региона на сегодняшний день.

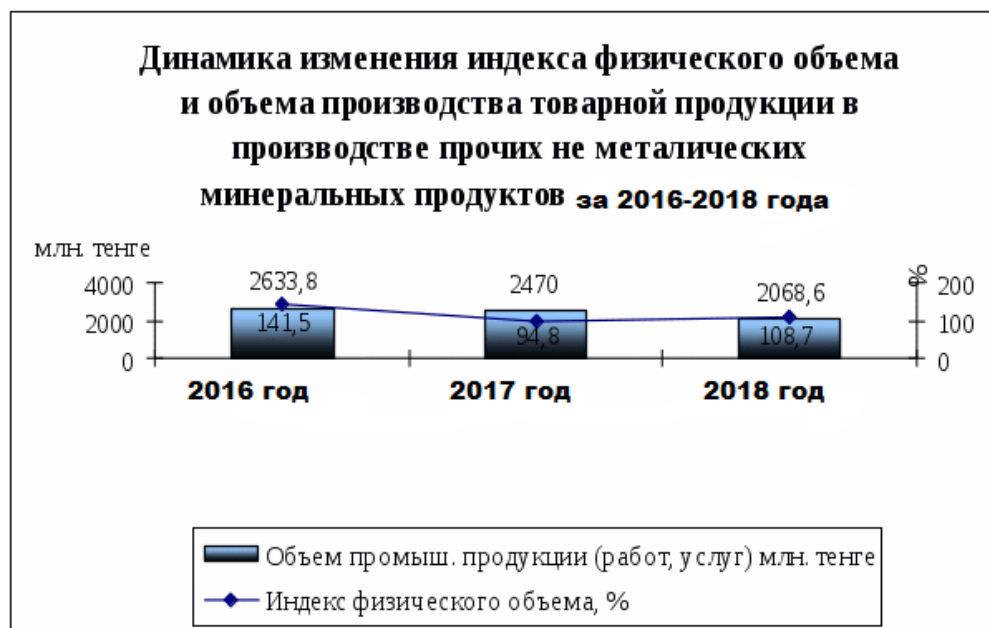


Рисунок 13 – Показатель физического объема выпущенной продукции за
2018 год

Далее нужно рассмотреть производство и строительные конструкции, выполненные из бетона в данном регионе, а также изготовление керамических изделий, что также присутствует в производстве Усть-Каменогорска, и изделий из камня, а также много других производств, касающихся данного направления.

Таким образом одними из важных вопросов данной отрасли региона являются непосредственно:

- высокий процент изношенных фондов основного назначения в регионе;
- также непосредственно очень высокая цена, а соответственно и себестоимость на выпуск данной продукции.

Таким образом в регионе Усть-Каменогорска располагаются 101 предприятие, которые в свою очередь имеют сертификаты образца СТ-KZ. Число роста таких предприятий по сравнению с количеством предприятий 2016 года, в 2018 году выросло практически на 67 предприятий, а то в свою очередь очень хороший показатель роста предприятий в данном регионе.

Также ведутся существенные разработки нового, и уже имеющегося плана, который является в свою очередь показателем разработок на многих

промышленных предприятиях и комплексах Усть-Каменогорска, уже учитывая 2020 год.

Согласно данному плану на территории города ведется обширная работа в плане мониторинга выпущенной и изготавливаемой продукции региона, а также ведутся существенные работы в плане также мониторинга по выявлению Казахстанского содержания выпущенных и изготовленных товаров, которые в дальнейшем поступают на рынок Усть-Каменогорска и отправляются за его пределы и за пределы Республики Казахстан.

В процессе выпуска продукции данных предприятий, в отношении которых проводится мониторинг, а также ведется мониторинг по выпускаемому количеству и наименованию сырья, которое в дальнейшем планируется экспортировать за пределы Республики Казахстан, так как имеются хорошие предпосылки в процессе выработки данного сырья, имеющего Казахстанское содержание [18].

Так как Акимат города Усть-Каменогорск провел значительную работу, также Акимат подписал генеральное соглашение, в котором говорится, непосредственно о процессе реализации, и принятия необходимых мер, по вопросам повышения доли Казахстанского содержания, к данному генеральному соглашению были присоединены 16 крупных, а также средних по своей структуре и производству предприятий города.

В эту группу предприятий несомненно вошли такие крупные промышленные комплексы города Усть-Каменогорск как:

- АО «Ульбинский машиностроительный завод»;
- АО «Усть-Каменогорский конденсаторный завод»;
- предприятие АО «Орика-Казахстан»;
- маслозавод АО «Май»;
- ТОО «ЭСКОР»;
- ТОО «Полиус»;
- ТОО «ЛИК ЗПКИ», занимающийся производством и продажей лакокрасочной продукции;

– АО «Кэмонт» и др.

Выводы сделаем таким образом анализ промышленности региона Усть-Каменогорск, а именно за периоды 2014-2018 годов, такой анализ показал, что более ускоренными темпами своего производства и развития на рынке промышленности и отраслевом рынке за период 2014-2016 годов, можно сказать что примерно по всем отраслям промышленности снижение объемов производства началось с 2017 года, это явление обусловлено, тем что на данный промышленный комплекс и предприятия, значительно давление произвел мировой кризис экономики.

Первым делом кризис мировой экономики нанес ущерб отрасли профильного металлургического направления, а так как продукция данной отрасли производства давно уже имеет экспорт для стран ближнего, а также дальнего зарубежья, это привнесло свои показатели. Так как нужно заметить, что стабильная обстановка имеется в областях, как пищевая промышленность, горнодобывающая промышленность региона, а также стоит отметить промышленность химического направления, и производство других неметаллических продуктов.

Так вначале 2019 года в регионе Усть-Каменогорска значительно растет экономическая стабильность, так как значительно подросла цена на металлы мирового характера. Также в регионе значительно широко развивается и растет программа по государственным закупкам, имеется в виду, что данные закупки в основном планируется делать у Казахстанских производителей, чтобы денежные ресурсы страны непосредственно находились в стране.

Отметим более сильные и успешные стороны в развитии экономики региона:

- довольно высокий процентный показатель в производстве продукции;
- имеется своя сырьевая и материальная база для производства;
- значительно растет спрос на продукцию нашего государства со стороны экспорта;
- очень близко расположены наши главные и основные импортеры, это

непосредственно Китай и Россия;

- имеется большая база, а также территория по созданию и открытию новых производственных комплексов и заводов на территории города Усть-Каменогорск и его региона в целом.

Далее следует отметить слабые стороны экономики нашего региона, ими являются:

- значительная нехватка оборотных денежных средств для развития и роста предприятий и заводов региона;

- производство и сама технология при выдаче электроэнергии для региона очень затратная на сегодняшний период, и достаточно трудоемкая;

- не хватает для реализации всей выпускаемой продукции предприятиями, чтобы ее возможно было реализовать в нашем регионе;

- значительная нехватка кадров именно квалифицированного направления.

Далее рассмотрим какие имеются возможности у развития промышленного территориального комплекса города Усть-Каменогорск на сегодняшний день и в перспективе развития:

- следует значительно расширять рынок сбыта продукции выпущенной нашими производителями [17];

- применять тот фактор, что значительно близко расположены к нашему региону такие вполне перспективные инвесторы, как Китай и Россия;

- значительно повысить выпуск продуктов из металлургического комплекса, с добавлением стоимости на данную продукцию.

Угрозу нашему региону непосредственно несут, следующие явления:

- это непосредственно падение цены, на ресурсы наших промышленных комплексов;

- очень высокая конкуренция в плане продукции, которая поступает на наш рынок из России и Китая;

- так как очень большой процент машин, поступающих от импортных производителей, а также запасных частей для данных машин.

Известно, что регион Усть-Каменогорска является зоной экологической катастрофы ввиду присутствия в воздушном бассейне города практически всей таблицы химических веществ Менделеева, что негативно влияет на жителей данного региона, приводя к различным заболеваниям.

Так, в рамках решения данной проблемы, прокуратура Восточно-Казахстанской области делала попытки по улучшению воздуха в данном регионе, так как были выставлены крупным промышленным комплексам города предписания о принятии каких-либо мер в сторону улучшения, и уменьшения вредных выбросов в атмосферу Усть-Каменогорска [18].

Однако, в правительстве на недавнем заседании были утверждены некоторые нормативные документы, касающиеся, что в нашем регионе согласно всем показателям данные промышленные предприятия могут выбрасывать в воздух вредных веществ в два раза больше.

Прокурор ВКО Багдан Таимбетов выразился, что они очень плотно начали следить за процессом происходящих выбросов в атмосферу, это для них на сегодняшний день один из самых важных вопросов. Каким-то образом при замерах показателей содержания вредных веществ выброшенных в атмосферу, показатели данного предприятия не показали значительный рост вредного содержания в данных веществах, а именно не показали содержание свинца, который имеет опасный химический состав для легких человека, а также они не указали наличие в содержании вредных веществ, выброшенных крупными промышленными комплексами Усть-Каменогорска содержание в них хлора, бирилия, цинка и многих других вредных показателей, которые всегда непосредственно имелись в содержании общего выброса промышленными комплексами нашего региона.

А так как вся производственная сущность и сам процесс производства на данных предприятиях непосредственно взаимосвязан именно с этими важными для производства химическими веществами. И тем не менее большой десяток лет никто не заостряет внимание на политическом уровне в отношении этих вредных для здоровья людей выбросов в атмосферу. Единственное предприятие

Гидрометцентр говорит, что у них не имеется никаких данных по данным вредным веществам в атмосфере. Но согласно полученным данным из департамента статистики города, вредные вещества, содержащиеся на данный момент в атмосфере, составили за прошлый 2018 год примерно 61 тысячу тонн, что не соответствует нормативным показателям, как следствие, каждый человек, проживающий в городе уже получил как минимум двойную дозу этих вредных веществ.

Не смотря на подобные показатели, которые значительно отклоняются от нормативных, источники СМИ определяют, что общий объем всех вредных выбросов значительно сокращен за последние почти 13 лет. Таким образом, из-за бездействия власти, жителям Усть-Каменогорска и примыкающих территорий ничего не остается делать, как продолжать жить, работать и дышать вредными выбросами промышленных комплексов [18].

3 Проблемы территориального планирования в Усть-Каменогорске

3.1 Проблемы санитарно-защитных зон предприятий Усть-Каменогорска

Так как Восточно-Казахстанская Область является в силу своей экономической территориальной направленности одна все-таки благополучная область в плане экологического и природного климата, если не включать сюда конечно город Усть-Каменогорск, так как именно этот город является одним из самых загрязненных городов Казахстана, но тем не менее имеет в своем составе значительно огромное комплексное расположение предприятий промышленного направления региона.

Учитывая имеющиеся нормативно правовые документы, отвечающие непосредственно за процесс охраны окружающей нас среды и среды всей области (НПДОС), так как область Восточного Казахстана включена в шесть неблагоприятных в плане атмосферного загрязнения промышленными комплексами. Так же нужно заметить, что область ВКО относится к зоне В, по отношению проблем экологического характера. Такое отношение данной области к зоне В, непосредственно обусловлено теми аспектами, что в данной области работают такие крупные промышленные предприятия, как ТОО Казцинк, АО УМЗ, и ТМК, ГЭС и ТЭЦ, это все предприятия, которые работают в направлении металлургии, энергетики и промышленности данного региона [19].

Поэтому вся деятельность и работа таких крупных промышленных комплексом города Усть-Каменогорск по своей структуре являются необходимыми для жизни населения и предоставления рабочих мест на данных промышленных комплексах, несомненно следует сказать, что такие промышленные предприятия как энергетика теплового характера и автотранспортные предприятия тоже несут свой вклад в существенное загрязнение атмосферного воздуха в Усть-Каменогорске и всей области в целом. По данным полученным от предприятия, которое непосредственно контролирует атмосферное состояние города Усть-Каменогорска, доля

загрязнения очень мала относительно других более загрязненных городов Казахстана, таких как Караганда, Павлодар и Лисаковск.

В городе Усть-Каменогорск находится около 169 предприятий, которые имеют 3 тысячи источников функционального экологического ущерба. Так как многие предприятия города Усть-Каменогорска поделены на определенные категории опасности, по отношению к веществам, которые выходят в атмосферу, а к категории первого критерия отнесены соответственно 6 крупных предприятий региона Усть-Каменогорска, это следующие предприятия:

- Усть-Каменогорская МП;
- ТОО «Казцинк», который выдает практически 74% всех вредных выбросов в атмосферу данного региона;
- Усть-Каменогорская ТЭЦ;
- Согринская ТЭЦ;
- Усть-Каменогорские тепловые сети;
- АЭС Алтай Пауэр.

Таким образом все эти предприятия, кроме ТОО «Казцинк», выбрасывают в общем 23 % загрязнения в атмосферу города.

Можно сказать, что от выбросов, которые дают малые предприятия города значительно меньшая по своему процентному содержанию, по отношению к выбросам от ТОО Казцинк, но тем не менее даже эти небольшие предприятия также очень сильно, а если учесть все эти показатели вместе с показателями Казцинка, загрязняют окружающую нас атмосферу в очень больших количествах [19].

Следует заметить, что на атмосферное состояние воздуха нашего региона также большое влияние при загрязнении воздуха оказывает непосредственно имеющийся автотранспортный парк, а именно автобусный парк города Усть-Каменогорска, так как все автобусы давно уже изжили свой эксплуатационный срок, а работают в полном режиме, очень сильно коптят при том что в атмосферу, процентное соотношение составляет практически 30% всех загрязнений Усть-Каменогорска.

Главными составляющими того, что от транспортного автопарка города Усть-Каменогорск в атмосферу выходит большой процент вредных загрязняющих город веществ, потому что в автобусах не установлены в основном необходимые фильтра, которые в свою очередь должны не пропускать грязные выхлопные газы в атмосферу, а фильтровать их при помощи специального фильтра.

Район Усть-Каменогорска относится к числу недостаточно обеспеченных осадками. Объясняется это тем, что он малодоступен воздействию влажных атлантических и арктических масс, являющихся для западных районов основным источником увлажнения. По мере прохождения над континентом воздушные массы теряют влагу. Минимальное среднемесячное количество осадков отмечается в зимние месяцы (январь-февраль – 20-22 мм). Наибольшее количество осадков наблюдается в июне и июле (56-60 мм). В отдельные месяцы осадки могут превышать климатическую норму в 2-3 раза. Особенно это характерно для летних месяцев, в основном, за счет ливневых дождей.

В Таблице 1 представлено распределение среднемесячного количества осадков. Из нее видно, что в зимние месяцы количество осадков минимально, особенно в январе и феврале.

Таблица 1 – Среднемесячное, годовое, максимальное количество осадков и испарение с водной поверхности, мм

М-ц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
x	22	24	32	34	46	59	64	47	32	46	47	37	490
z	14	12	21	59	122	121	166	96	78	61	28	18	746
x max	60	52	74	105	95	142	150	115	90	105	93	103	721

где x – среднее месячное и годовое количество осадков, z – испарение с водной поверхности, x max – максимальное количество осадков.

Таким образом сделаем выводы по загрязняющим атмосферу веществам в городе Усть-Каменогорск, таким образом примерно 20 % всех веществ, которые попадают в атмосферу города Усть-Каменогорск относятся как

оказалось к первому классу опасности, это в первую очередь свинец, далее селен, также кадмий и мышьяк, фтористый водород, хлор и др.

Сернистый ангидрид дает особое влияние на атмосферный фон Усть-Каменогорска, это один из очень вредных и опасных по своей структуре веществ, для жизни человека.

Следовательно довольно высокие показатели концентратов, которые имеются в загрязненной атмосфере города, которые непосредственно превышают предельное допустимое количество (ПДК) данных веществ в атмосферном фоне города, в пять раз, а то и больше, такие допустимые пределы возможны в основном когда в городе держится безветренная погода в течении нескольких дней, таким образом данные вещества оседают на город своим слоем, в погоду когда в городе ветер они немного выветриваются, что можно понять по запаху в городе, другими словами – ненормальные метеорологические условия (НМУ). Так в течении первого квартала в городе Усть-Каменогорск было зарегистрировано значительное ухудшение атмосферного фона, тогда НМУ были 3 степени, что является серьезным показателем для жизни человека в целом [25].

Термический режим района города Усть-Каменогорска представлен в таблице 2, определяется в основном радиационными факторами в сочетании с особенностями циркуляции атмосферы. Эти факторы обуславливают значительную суточную и межсуточную изменчивость.

Таблица 2 – Среднемесячные абсолютные температуры и относительная влажность воздуха

М-ц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
t, °C	-16,2	-15,7	-7,9	4,3	13,7	18,9	21,2	19,1	12,6	5,0	-6,5	-13,3	3,0
t _{max}	8	8	20	29	36	38	41	40	37	28	18	14	41
t _{min}	-49	-47	-40	-30	-9	0	5	0	-9	-33	-44	-48	-49
r, %	74	75	76	66	58	62	64	65	66	67	74	74	68

где t – средняя месячная температура, t_{max} – абсолютная максимальная, t_{min} – абсолютная минимальная, r – относительная влажность воздуха.

Во время НМУ в городе наблюдаются следующие атмосферные явления:

- по городу в целом процент частиц составляет показатель 6,7 ПДК среднесуточного показателя, были НМУ и 2 степени – это февраль 2019 года 12 февраля и 18 февраля, в такие дни в районе Защита содержание в воздухе продукта фенола достигло отметки почти 5,7 ПДК среднесуточного показателя;
- также 13 марта 2019 года, в районе Защиты, содержание данных частиц показало отметку 5,2, а это в свою очередь следует назвать максимальная допустимость, то есть это практически смертельно опасный показатель для жизни человека.

Также нужно отметить тот факт, что если привести в сравнение прошлый 2018 год, содержание в атмосфере так называемой пыли диоксида азота и различных формальдегидов, в 2019 году увеличилось практически на 0,7 ПДК, количество мышьяка показало отметку 0,3 ПДК, вот содержание в атмосфере фенола уменьшилось немного, и дает результаты также 0,3 ПДК, диоксид сероводорода показал содержание в ПДК 0,4, следует заметить, что показатели таких веществ как оксид углерода, а также содержание хлора в воздухе ни сколько ни изменилось в своих показателях.

3.2 Проблемы водоохранной территории Усть-Каменогорска

Водные ресурсы региона, которые непосредственно протекают по всей территории Республики Казахстан и в частности по территории Восточно-Казахстанской области, а в данной области следует заметить присутствует самый загрязненный водный барьер, так как все отходы от предприятий крупной промышленности, также и от предприятий среднего бизнеса, различных иных отраслей области непосредственно попадает в реки области Восточного Казахстана, так как в данных реках люди также могут найти различные полиметаллические руды и цветные металлы [27].

Так как непосредственно в самом центре города Усть-Каменогорск протекает около 20 сточных рек, а главными источниками по большому

загрязнению данных рек, выступают непосредственно промышленные комплексы города, а также и промышленность расположенных рядом городов, в которых имеется промышленность металлургического направления, это город Алтай и город Риддер, в которых также присутствуют производственные цеха, а в каждом таком предприятии само собой имеется промышленный ливневый сток, куда и уходят все так сказать отходы данного производства, а далее они несомненно попадают в реки нашего региона, данные реки можно даже назвать некими накопителями промышленных отходов предприятий. Так же большую опасность загрязнение рек данного региона представляет не только для жизни человека, но и рыб, находящихся в данных реках, потому что там находится вредных веществ большое количество, а именно так точно имеется свинец, нитраты различного направления, кадмий и много других веществ, которые потом также вместе с употреблением рыбы в пищу попадают в человеческий организм. Так как реки довольно таки сильно загрязнены и местное управление этого никак не отрицает, в связи с этим закрыт Западный водозабор города, так как вода в нем стала практически непригодно для питья, если даже она будет хлорирована.

Таким образом в 2001 году хвостохранилище находящееся на Березовской горно-обогатительной фабрике, работало несколько в режиме аварийного действия. Так согласно показаниям объемы вредных веществ, а именно сброшенные с фабрики отходы в 2011 году в январе месяце составили 3475 кубов, и все эти отходы поплыли по рекам Восточно-Казахстанской области, а потом соответственно и дальше.

Согласно таким работам на реке под названием Глубачанка, которая бежит примерно в 0,5 км от Белоусовского рудника, эксперты наблюдали очень сильное экстремально высокое загрязнение данных речных вод ЭВЗ.

Также отдельно наряду с общими проблемами региона, касательно загрязнения общего водного бассейна региона Усть-Каменогорска, является особо важная проблема, а именно перегружена в значительной мере система по очистке очистных сооружений города. Таким образом процесс очистки сточных

вод непосредственно происходил на левом берегу города. Так сбрасывание стоков, прошедших этап очистки воды направляется напрямую в реку Иртыш.

Так как в регионе возникла критическая ситуация, которая образовалась из-за отсутствия необходимого оборудования, а имеющееся давно не проходило нужную модернизацию, в связи с этим очистка сооружений затянулась можно сказать на много лет, а также само строительство третьих очистных сооружений города пока приостановлено.

Один раз в квартал проводится уполномоченными на то органами мониторинг по выявлению процента загрязнений таких рек города Усть-Каменогорск как Иртыш и река Ульба, а так как данный вид проверок и работ проводится только один раз в три месяца, не имеется полной возможности провести сам процесс по очистке данных вод региона.

Также на основных водоснабжаемых территориях обстановка в городе является практически в критическом положении, так как очень долгий период происходило существенное загрязнение сооружений по очистке воды, также свое существенное влияние оказало именно техногенное загрязнение вод подземный и поверхностных.

Так как в самой черте города располагаются хвостохранилища, которые отходят непосредственно от таких крупных промышленных комплексов города как, золотоотвалы принадлежащие Усть-Каменогорской ТЭЦ и Согринской ТЭЦ, также отвалы металлургического промышленного комплекса ТОО Казцинк. Следовательно, все вещества токсичного содержания отмываются и попадают непосредственно в подземные воды водного бассейна, значительно внося свой вклад в загрязнение данных вод.

Отходы от промышленных и бытовых предприятий города. Так как на очистные сооружения, расположенные непосредственно в левобережном районе Усть-Каменогорска, поступают не только стоки от промышленных комплексов города Усть-Каменогорска, но и в водных источниках образуются твердые металлы содержащие большой процент вредных веществ в своем составе, который можно отметить превышает отметку практически в сто раз,

учитывая предельно-допустимое содержание в почве, что ни в коем случае не разрешено применять их в качестве удобрения почвы. Местность на которой распределяется некий осадок, не имеет специального основания как некого барьера, а также она не выстроена согласно нормам санитарно-экологического законодательства Республики Казахстан.

Каждый год в городе Усть-Каменогорске по некоторым данным образуется 65 тонн твёрдо-бытовых отходов ТБО, а то можно сказать является практически по 200 кг на каждого жителя Усть-Каменогорска в год. И нужно отметить, что каждый год данное количество вредных отходов значительно растёт. На сегодняшний день практически отсутствует реализация продуктов, полученных из отходов. Примерно 30% отходов, которые своим весом приходятся на 50% объема, являются непосредственно разные материалы упаковочного характера, а это в свою очередь непосредственно отходы от таких предприятий города как средний и малый бизнес. Процесс по переработке отходов промышленного и бытового сектора практически никак не разработана в данном регионе и соответственно не действует, исключение является процесс по переработке кеков металлургического предприятия Казцинк [27].

Для даже небольшого количества сокращения отходов ТБО, являются определенного рода мероприятия в данной области, это непосредственно селективный сбор, а также дальнейшая сортировка отходов, и дальнейшего процесса переработки из данных отходов полезных продуктов деятельности человека [27].

Также состояние почвы при проведении необходимых исследования является довольно таки в критическом положении, как в прочем сейчас находятся атмосферный воздух и водные ресурсы данного региона. Ранее разрабатывался более усовершенствованный проект ТБО, а также документация строительных норм и правил СНиП, а также много других документов, которые регламентируют данное направление в городе Усть-Каменогорске, но данный разработанный проект необходимо скорректировать, а именно в отношении последующей привязки некоторых новых объектов,

построенных на данной территории.

Так как в Республике Казахстан присутствует процент ухудшения, а именно своего рода эпидемия, очень строго встал вопрос касательно захоронения трупов различных животных, как крупно рогатого скота, так и собак с кошками. Несомненно, строительство скотомогильника будет в этом случае лучшей в решении данного вопроса.

3.3 Проблема функционального зонирования территории Усть-Каменогорска

Разные факторы и показатели являются показателями зонирования любой территории, а также и города Усть-Каменогорска. Таким образом для города Усть-Каменогорска функциональной зоной непосредственно вступает [28]:

- сложившиеся за долгие годы функциональные зоны застройки гражданской и промышленной сферы, составление планов и развития территории;
- имеющееся наличие, а также ценности региона Усть-Каменогорска как исторически сложившейся территории;
- присутствие природного и ландшафтного проектирования;
- также свои особенности данного региона в построении улиц и освещения города и т.д.

На данном этапе имеется несколько факторов, которые выступают как показатели в различных областях применения данных факторов.

В данном регионе Усть-Каменогорска применяется региональное применение функционального зонирования, а именно применяются документы нормативно-правового аспекта, согласно данным аспектам и происходит регулирование хозяйственной отрасли на данной функциональной зоне региона, регулируются в отношении границ определенные виды деятельности, а также регулируется процесс, касающийся непосредственно возможного

изменения статуса или границ данных зон.

Таким образом на границы и непосредственно на размеры территории оказывает влияние размер площади занимаемой данной территорией. Такой аспект дает характеристику в первую очередь, в плане назначения зоны. Наряду с этим, и учитывая, что произошли существенные изменения в регионе Усть-Каменогорска, а также назначение функций зон Усть-Каменогорска, они непосредственно должны быть изменены [28].

Главной проблемой функционального зонирования города Усть-Каменогорск на сегодняшний день выступает: экономический фактор территориально планирования, это касается не только промышленного комплекса Усть-Каменогорска, но всего региона, следует правильно произвести функциональное зонирование производственного комплекса предприятий и отраслей промышленности города, что даст хороший вклад в местную экономику региона. Также следует выделить проблему социального направления, а именно особенность расселения жителей не только в городской местности, а также и за ее пределами, в поселковой зоне, обеспечить поселковое население определенными комфортабельными условиями проживания, а это внесет свой вклад в городскую экономику города Усть-Каменогорска.

Практически отсутствуют непосредственно для каждого типа зон региона, свои специфические критерии, а они как в социальном, так и в экономическом планах, причем также следует отметить, что как сами критерии, так и показатели данных критериев не специфичны по своему содержанию, для типа зоны функционирования самого города Усть-Каменогорск, так и для его близлежащих территорий.

Также количество функциональных зон не ограничено определенным показателем или числом, так как по мере роста, а также его развития показатели как социального, так и экономического, сюда же отнесем и научно-технического сектора, различных культурных процессов, происходящих в городе Усть-Каменогорск, практически нигде не регистрируются как

функциональное зонирование территории. Практически отсутствуют так сказать комбинированные зоны в регионе, например, рекреационно-культурная зона.

Зоны не характеризуются по своим особенностям, темпам развития, масштабам своего развития.

4 Рекомендации по совершенствованию принципов территориального планирования в целях развития промышленных комплексов

Город Усть-Каменогорск, который непосредственно насчитывает на данный момент около 342 тысяч человек, является по своей структуре можно сказать одним из главных областей и центров Республики Казахстан. Учитывая статистику, и стремительное пополнение города приезжающими сюда работать людьми, численность города должна составлять в 2020 году примерно 361 тысячу человек.

За счет развития города как основного центра в данной области, следует существенно наращивать потенциал торгового направления региона Восточного Казахстана [29].

Так как идет развитие межрегиональной крупной сети автодорожного покрытия, необходимо обеспечить качественное транспортное сообщение в данном регионе и области в целом, так как данное дорожное покрытие непосредственно связывает Северное с Южным микро-регионом, а также с городом Нур-Султан. Необходимо начать плотное строительство более современной автомобильной дороги, которая будет непосредственно соединять такие крупные города как Усть-Каменогорск и город Нур-Султан, а данные дороги несомненно должны также проходить через такие пункты экономически значимые для нашего региона как Семей, город Павлодар и Калбатау.

Так как имеется готовый, но не реализовавший еще себя проект под названием «Центр Восток», который и дает основу для строительства очень хорошей автомобильной магистрали по направлению по направлению Нур-Султан – Павлодар – Калбатау – Усть-Каменогорск, это несомненно позволит связать центральный и восточный регионы Республики Казахстан.

Также следует несомненно продолжить развитие такого автомобильного коридора, как развитие центра логистических направлений, это даст хороший толчок для налаживания, а также и для значительного расширения новых, и уже имеющихся в нашем регионе связей торгово-экономического направления.

Так как промышленность региона Усть-Каменогорска всегда выступала как базовая основа экономики нашего региона, то за счет того, что возможна хорошая поддержка по карте индустриализации регионов Казахстана, нужно непременно продолжить строительство металлургического комплекса, и комплекса машиностроения в регионе. Также необходимо существенное развитие отраслей, которые непосредственно работают только на рынок внутреннего потенциала, занимаются, например, переработкой сельскохозяйственной продукции, а также производством строительных материалов, следует таким предприятиям выходить на внешний рынок продаж [30].

Рост бизнеса в регионе, пусть малого и среднего характера, нужно обеспечить определенного рода проектами, которые допустим включены на данный момент и имеются в дорожной карте бизнеса 2020. Заполнит как можно эффективнее зон индустриального направления региона, что несомненно должно повысить объемы производимой продукции, это в основном сфера малого и среднего бизнеса Усть-Каменогорска.

Следует продолжить работы, которые были начаты, и в итоге закончились практически ничем, по проведению различного рода бизнес-форумов, с непосредственным оказанием помощи в процессе реализации продукции бизнесменов региона, которые работают на предприятиях малого и среднего бизнеса города, при помощи проведения тендеров по государственным закупкам, нужно отдать большой приоритет приобретению продукции именно отечественного производителя, а также в этом плане как можно больше привлечь бизнесменов малого бизнеса для производства данных продуктов, товаров или каких либо услуг для нужд государственного управления или же государственных предприятий и организаций.

Следует непременно продолжить работу по расширению отношений в плане партнерства, а также в отношении формирования сети поставщиков довольно крупного бизнеса в городе Усть-Каменогорск.

Учитывая, что сегодня процессы по глобальному расширению рынка,

имеют очень большую перспективу развития, в первую очередь нужно помочь в развитии именно тех отраслей города, где будет иметься максимально быстрый рост экономики и денежных ресурсов. Также если будет рост социального направления, что внесет отличные перспективы для населения города, также такие изменения должны предоставить дополнительные рабочие места для населения города и района.

Так как социальная стабильность и конечно экономический рост региона являются основными показателями данного района, то непосредственно следует работать именно в этом направлении, улучшать, развивать, планировать, поставить основные приоритетные задачи примерно сроком выполнения 5 лет [32].

Такие задачи несомненно соответствуют новой экономической политике, под названием «Нурлы Жол», а также плану нации «100 конкретных шагов», которые направлены на прямую реализацию пяти институциональных реформ.

В период массовой застройки территории за границами промышленных зон стремительно идет строительство жилых кварталов. На сегодняшний день вырисовывается такая картина, что непосредственно промышленные, а также коммунально-складские территории, расположенные между центральной частью и «спальными» районами [41]. Участок территории, которая находится между так сказать довольно таки историческим центром города и строительством нового квартала, на которой в большей степени располагаются различные коммунальные, и складские промышленные объекты, имеет непосредственное название середины или центра города Усть-Каменогорска. Таким образом, комплекс, где находятся самые важные промышленные застройки города, расположен непосредственно в самом центре города, и нужно отметить, что эта часть застройки давно закрыта для функций городского транспорта или каких-либо застроек для жилья, поэтому образовалось препятствие для дальнейшего создания транспортной развязки города. Так как вокруг находятся промышленные комплексы города.

Так как последние года в городе данная так сказать центральная территория промышленного комплекса тоже включается в часть застроек и жилых районов. Поэтому применяется процесс реновации объектов, а также территорий промышленного назначения. Таким образом понятие реновации очень быстро вошло в процесс строительства города и очень активно стало использоваться среди населения данного региона. Понятие реновация означает изменение структуры и направления территориального значения. Процесс реновации для Усть-Каменогорска был бы очень актуален, если бы такие промышленные крупные комплексы, как ТОО «Казцинк» и АО «УМЗ» были бы перенесены, а также АО «ТМК», на значительные расстояния от города, а именно от жилых территориальных застроек, так как это очень сильно влияет на экологию данного региона.

Если сделать реновацию данных промышленных комплексов, то непосредственно придется провести дополнительные коммунальные линии, как электропередачи, также водоснабжения и теплосети, для того, чтобы как можно лучше обустроить и провести сам процесс реновации данного промышленного комплекса города Усть-Каменогорск. Так же следует отметить, что при переносе многих промышленных комплексов за черту города, и проведении самого процесса реновации, территориальные границы, где ранее были расположенные промышленные комплексы можно использовать в дальнейшем, но уже с перспективой перепрофилирования [45]. Характер реновации бывших промышленных территорий под какие-либо нужные для населения и региона предприятия и отрасли промышленности, допустим на этом месте построить какую-то фабрику или же открыть большой центр, для каких-то нужд населения, то есть данные территории также привести в дело, для непосредственного формирования общественного пространства данная территория должна быть подчинена нескольким принципам действия:

- значительное уменьшение промышленной зоны и вреда от нее;
- озеленение данной территории даст хорошие результаты для того чтобы повысить общий атмосферный фон города в плане улучшения воздуха;

- также будет отличная возможность для общественного пространства, для какого-либо строительства на данной территории;

- также это даст хорошую возможность обеспечить связь между поколениями города, непосредственного процесса сохранения более постиндустриальной городской направленности.

Поэтому все эти направления дадут возможность применить на данной освободившейся так сказать территории и местности произвести значительное озеленение, для улучшения региона и города, а также близ стоящих домостроений.

Также на подвергшейся реновации территории остаются очень значимые строения для каких-либо отраслей или производственной деятельности, а именно это цеха пустующие, гаражи, ангары, офисы. Для каждого типа объектов выработаны свои методы адаптации их в сохраняемую структуру территории [43]:

- метод аппликации, это первый метод, для создания новой композиции фасада здания, непосредственно основываться нужно на уже построенной конструкции здания;

- метод интеграции, это второй метод, означает непосредственную врезку каких-либо дополнительных конструкций здания, в уже имеющиеся конструкции, а также усиление старых доминант и создание каких-то более новых, также достройка различных коммуникационных пространств, изменение масштаба здания и конструкций.

Для адаптации промышленных объектов и благоприятной взаимосвязи их с окружающими объектами в структуре городской среды выделяют следующие приемы [44]:

- прием модификации – изменение объекта или его частей по пропорциям, форме, положению частей, конфигурации;

- прием замена – введение новых форм, функций, конструкций, материалов и др.;

- прием при помощи добавления или устранения – изменение

количества форм, конструкций, функций или присоединение новых, расширяющих возможности решения;

– сочетание, комбинирование свойств, функциональных составляющих, элементов объекта между собой.

Принципы и методы реновации бывших промышленных территорий активно используются в мировой практике. Реновация бывших промышленных территорий должна вестись на двух градостроительных уровнях: ткани и каркаса города. Реновация может проводиться как в сторону увеличения жилого фонда, так и с целью введения таких территорий в жизнь туристическую или торговую функции [46].

5 Социальная ответственность

5.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Камеральная обработка результатов полевых измерений для осуществления отвода земельного участка для строительства и эксплуатации ДКС осуществляется в помещениях при помощи ПЭВМ. К помещениям для работы с ПЭВМ предъявляются следующие требования:

Высота помещения (от пола до потолка), где располагается рабочее место, должна быть не менее 3,0 м.

Рабочее место по отношению к световым проемам должны располагаться так, чтобы естественный свет падал сбоку, преимущественно слева.

Схемы размещения рабочих мест с ЭВМ должны учитывать расстояния между рабочими столами с мониторами (в направлении тыла поверхности одного монитора и экрана другого монитора), которое должно быть не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями мониторов не менее 1,2 м.

Площадь на одно рабочее место с ЭВМ должна составлять не менее 6,0 м², а объем не менее 20,0 м³ [47].

Помещения для эксплуатации ПЭВМ должны иметь естественное и искусственное освещение, соответствующее требованиям нормативной документации.

Окна в помещениях преимущественно должны быть ориентированы на север и северо-восток.

Оконные проемы должны быть оборудованы регулируемыми устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др.

Эксплуатация ПЭВМ в помещениях без естественного освещения допускается только при наличии положительного санитарно-эпидемиологического заключения, выданного в установленном порядке.

Помещения должны быть оборудованы защитным заземлением (занулением) в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации.

Не следует размещать рабочие места с ПЭВМ вблизи силовых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе с ПЭВМ.

Шумящее оборудование (печатающие устройства, серверы и т.п.), уровни шума которого превышают нормативные, должны размещаться вне помещений с ПЭВМ.

Рабочие места с ПЭВМ в помещениях с источниками вредных производственных факторов должны размещаться в изолированных кабинах с организованным воздухообменом.

Полимерные материалы, используемые для внутренней отделки помещений, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Рекомендации по планированию, расположению и экранированию компьютерной техники в служебных помещениях:

1. Окна оборудованы створчатыми экранами, жалюзи, шторами на роликах и т.п.
2. Регулируемое рабочее освещение с асимметричным рассеянием света.
3. Освещенный держатель документов.
4. Приглушенные краски на стенах [47].

Рабочие столы размещают таким образом, чтобы видеодисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.

Конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования.

Допускается использование рабочих столов различных конструкций, отвечающих современным требованиям эргономики.

Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным, регулируемым по высоте и углам наклона сидения и спинки, а также расстоянию спинки от переднего края сидения.

Рабочее место пользователя следует оборудовать подставкой для ног.

Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на

расстоянии 600-700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов. Клавиатуру располагают на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю, или на специальной, регулируемой по высоте поверхности, отделенной от столешницы [47].

5.2 Производственная безопасность

В ходе работы были выявлены вредные и опасные факторы, которые могут возникать при разработке проектируемого решения.

Таблица 3 – Опасные и вредные факторы при выполнении камеральных работ по отведению земельного участка под строительство ДКС – 3С [48]

Источник фактора, наименование видов работ	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-2015)	
	Вредные	Опасные
– Анализ документации; – Составление схемы расположения земельного участка и межевого плана земельного участка с использованием ПЭВМ HP	– Отклонение микроклимата в рабочем помещении; – Недостаточная освещенность рабочей зоны; – Монотонный режим работы; – Превышение уровней электромагнитного излучения	– Пожароопасность; – Электроопасность

5.2.1 Анализ вредных производственных факторов и обоснование мероприятий по их устранению

5.2.1.1 Отклонения показателей микроклимата в рабочем помещении

Санитарные правила устанавливают гигиенические требования к показателям микроклимата рабочих мест производственных помещений с учетом интенсивности энергозатрат работающих, времени выполнения работы,

периодов года и содержат требования к методам измерения и контроля микроклиматических условий.

Показатели микроклимата должны обеспечивать сохранение теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального или допустимого теплового состояния организма. Для человека одинаково опасны переохлаждения, которые могут вызывать простудные заболевания, и перегревы, которые ведут к снижению работоспособности, тепловым ударам. Величины показателей микроклимата устанавливаются СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» [49].

К показателям, характеризующим микроклимат в производственных помещениях, относятся: температура воздуха, температура поверхностей, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, интенсивность теплового облучения [50].

Оптимальные параметры микроклимата на рабочих местах должны соответствовать величинам, приведенным в табл. 2 [50], применительно к выполнению работ различных категорий независимо от времени года.

Таблица 4 – Оптимальные нормы микроклимата в рабочей зоне производственных помещений

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, ВТ	Температура воздуха не более, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный	Легкая-1 а	22-24	40-60	0,1
	Легкая-1 б	21-23	40-60	0,1
Теплый	Легкая-1 а	23-25	40-60	0,1
	Легкая-1 б	22-24	40-60	0,2

Характеристика отдельных категорий работ:

1а – работы, производимые сидя и не требующие физического напряжения, при которых расход энергии составляет до 120 ккал/час;

1б – работы, производимые сидя, стоя или связанных с ходьбой и

сопровождающиеся физическим напряжением, при которых расход энергии составляет от 120 до 150 ккал/час [50].

В целях защиты работающих от возможного перегрева или охлаждения, при температуре воздуха на рабочих местах выше или ниже допустимых величин, время пребывания на рабочих местах (непрерывно или суммарно за рабочую смену) должно быть ограничено величинами, приведенными в таблице 3 [49]. При этом среднесменная температура воздуха, при которой работающие находятся в течение рабочей смены на рабочих местах и местах отдыха, не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха для соответствующих категорий работ.

Таблица 5 – Допустимые величины показателей микроклимата в рабочей зоне производственных помещений [49]

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С		Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	
		Диапазон ниже оптимальных величин	Диапазон выше оптимальных величин			Для диапазона температур воздуха ниже оптимальных величин, не более	Для диапазона температур воздуха выше оптимальных величин, не более**
Холодный	Ia (до 139)	20,0-21,9	24,1-25,0	19,0-26,0	15-75*	0,1	0,1
	Iб (140-174)	19,0-20,9	23,1-24,0	18,0-25,0	15-75	0,1	0,2
Теплый	Ia (до 139)	21,0-22,9	25,1-28,0	20,0-29,0	15-75*	0,1	0,2
	Iб (140-174)	20,0-21,9	24,1-28,0	19,0-29,0	15-75*	0,1	0,3

При обеспечении оптимальных и допустимых показателей микроклимата в холодный период следует применять средства защиты радиационного переохлаждения от окон, а в теплый период необходимо

применять средства защиты от попадания прямых солнечных лучей (занавески). Так же необходимо содержать помещение в чистоте, делать влажную уборку ежедневно, и проветривать помещение.

5.2.1.2 Недостаточная освещенность рабочей зоны

Освещение рабочего места – важнейший фактор создания нормальных условий труда. Нормы освещенности рабочих мест, помещений, территорий устанавливаются СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» [51]. Недостаточная освещенность приводит к утомлению зрения, физической усталости организма.

Расчет естественного освещения помещений производится без учета оборудования, мебели, озеленения и деревьев, а также при стопроцентном использовании светопрозрачных заполнений в светопроемах. Допускается снижение расчетного значения коэффициента естественной освещенности (КЕО) от нормируемого КЕО не более чем на 10%.

Расчетное значение средневзвешенного коэффициента отражения внутренних поверхностей помещения следует принимать равным 0,5.

Неравномерность естественного освещения помещений с верхним или комбинированным естественным освещением не должна превышать 3:1. Расчетное значение КЕО при верхнем и комбинированном естественном освещении в любой точке на линии пересечения условной рабочей поверхности и плоскости характерного вертикального разреза помещения должно быть не менее нормированного значения КЕО при боковом освещении для работ соответствующих разрядов [52].

Таблица 6 – Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения основных помещений общественного здания, а также сопутствующих им производственных помещений

Помещения	Рабочая поверхность и плоскость нормирования КЕО и освещенности (Г-горизон., В-вертикальная) и высота плоскости над полом, м	Естественное освещение КЕО e_n , %		Совмещенное освещение КЕО e_n , %		Искусственное освещение		
						Освещенность, лк		
		При верхнем или комбинированном освещении	При боковом освещении	При верхнем или комбинированном освещении	При боковом освещении	При комбинированном освещении		При общем освещении
						всего	от общего	
Кабинеты, рабочие комнаты, офисы	Г – 0,8	3,0	1,0	1,8	0,6	400	200	300

Искусственное освещение должно осуществляться системой общего равномерного освещения. В случаях преимущественной работы с документами – системами комбинированного освещения (дополнительно устанавливается светильники местного освещения для освещения зоны расположения документов).

5.2.1.3 Монотонный режим работы

При камеральной обработке информации психофизическим вредным фактором является монотонный режим работы, который вызывает повышенную утомляемость, головную боль, тянущие боли в мышцах шеи, рук, спины и т. д.

В процессе работы с компьютером необходимо соблюдать правильный режим труда и отдыха. Согласно СанПиН 2.2.2.542-96 [47], длительность работы для инженеров составляет не более 6 часов. Для обеспечения оптимальной работоспособности и сохранения здоровья профессиональных

пользователей должны устанавливаться регламентированные перерывы в течение рабочего дня. После каждого часа работы за компьютером необходимо делать перерыв на 5-10 минут. Необходимы также упражнения для глаз и для всего тела. Для создания безопасных условий труда необходимы следующие мероприятия:

- при возможности смена рабочей обстановки;
- повышение уровня бодрствования, увеличение эмоционального тонуса и мотивации;
- совершенствование технологических процессов с целью уменьшения влияния монотонного режима работы;
- обеспечение оптимальной информационной и двигательной нагрузок.

5.2.1.4 Превышение уровней электромагнитного излучения

Электромагнитное поле создается магнитными катушками отклоняющей системы, находящимися около цокольной части электронно-лучевой трубки монитора. Допустимые параметры электромагнитного поля приведены в СанПиН 2.2.4.1191-03 [53]. ЭМП обладает способностью биологического, специфического и теплового воздействия на организм человека. В настоящее время разработаны документы, регламентирующие правила пользования дисплеями.

Для снижения воздействия дисплеев рекомендуется работать на дисплеях с защитными экранами и фильтрами. Мощность экспозиционной дозы рентгеновского излучения в любой точке на расстоянии 50 мм от экрана не должна превышать 0.1 мбэр/ч. Установлено, что максимальная напряженность электрической составляющей ЭМП достигается на коже дисплея [48]. В целях снижения напряженности следует удалить пыль с поверхности монитора сухой хлопчатобумажной тканью.

Согласно СанПиН 2.2.2.542-96 [47], режим труда и отдыха при работе с ПЭВМ зависит от вида и категории трудовой деятельности. При этом виды

трудовой деятельности делят на три группы:

А – работы по считыванию информации с экрана ЭВМ с предварительным запросом;

Б – работа по вводу информации;

В – творческая работа в режиме диалога с ЭВМ.

Негативное воздействие на человека компьютеров заключается в том, что к концу рабочего дня операторы ЭВМ ощущают головную боль, резь в глазах, зуд кожи лица и т. д. Со временем это приводит к мигреням, частичной потере зрения, сколиозу, кожным воспалениям. Эти заболевания не только снижают трудоспособность, но и подрывают здоровье людей.

К организационным мероприятиям по защите от действия ЭМП относятся:

- выбор режимов работы излучающего оборудования, обеспечивающего уровень излучения, не превышающий предельно допустимый;

- ограничение времени нахождения в зоне действия ЭМП.

5.2.2 Анализ опасных производственных факторов и обоснование мероприятий по их установлению

5.2.2.1 Электроопасность

Выполнение работ по проектированию ведется с использованием компьютерной техники. Помещение, в котором ведутся работы имеет площадь 50 кв.м. В данном помещении предусмотрено 4 оборудованных компьютерами рабочих мест, маркой Intel Pentium.

В соответствии с правилами устройства электротехнических установок, все помещения классифицируются с точки зрения опасности поражения электрическим током на следующие категории: помещения без повышенной опасности (сухие, не жаркие); помещения с повышенной опасностью (сырые, сухие, но не отапливаемые); помещения особо опасные (особо сырые с едкими парами и т.д.).

Помещение, в котором производились все работы, связанные с установлением охранных зон, в соответствии с классификацией относится к помещению без повышенной опасности поражения электрическим током.

Поражение человека электрическим током возможно лишь при замыкании электрической цепи через тело человека, т. е. при прикосновении человека к сети не менее чем в двух точках. Безопасность при работе с электроустановками обеспечивается применением различных технических и организационных мер:

- установка оградительных устройств;
- изоляция токопроводящих частей и её непрерывный контроль;
- в соответствии с ПУЭ [54], сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5-10 Ом*м;
- защитное заземление, использование знаков безопасности и предупреждающих плакатов [55].

При работе на приборах и электроустановках весь персонал должен иметь не менее 2 группы по электробезопасности. Перед началом работы на электроприборе рабочий персонал должен проверить оборудование на исправность, при работе с электроустановками необходимо постелить изолирующий коврик на пол [56].

5.2.2.2 Пожароопасность

Пожарная безопасность в офисе, согласно действующим требованиям, представляет собой систему, состоящую из пожарной сигнализации, четко разработанного и вывешенного на видном месте плана эвакуации, в котором обозначены пути экстренного выхода, а также места расположения огнетушителей.

Согласно правилам техники пожарной безопасности помещений, на каждом этаже должен быть вывешен план эвакуации, где подробно приведен перечень помещений этого этажа, обозначены места расположения

огнетушителей, пожарных кранов, электрощитовых, четко обозначены запасные выходы (в том числе и окна), пожарные лестницы, телефоны и места хранения ключей. Для тушения пожара на установках, находящихся под напряжением, можно пользоваться только углекислотными или порошковыми огнетушителями, например, углекислотными огнетушителями типов ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8. Согласно правилам пожарной безопасности на каждые 100 кв.м площади помещения должен приходиться один огнетушитель [57].

Общие требования пожарной безопасности к объектам защиты должны соответствовать ГОСТ 12.1.004-91 [56].

5.3 Экологическая безопасность

Производство компьютеров контролируется стандартом ТСО-95. Согласно ему, сертификат выдается, если параметры оборудования и технология его производства соответствуют требованиям стандарта.

Ограничения на излучение от компьютерных мониторов и промышленной техники при их эксплуатации налагает стандарт MPR-II. Взаимодействие с окружающей средой регламентируется ТСО-95. Монитор, отвечающий этим требованиям, должен иметь низкий уровень электромагнитных излучений, обеспечивать автоматическое снижение электропотребления при долгом неиспользовании, отвечать европейским стандартам и электрической безопасности. Требования отечественного стандарта ПЭВМ и ВДТ – СанПиН 2.2.2.542-6 соответствуют MPR-II.

При утилизации компьютеров происходит их разработка на фракции: металлы, пластмассы, стекло, провода, штекеры. Из одной тонны компьютерного лома получают до 200 кг меди, 480 кг железа и нержавеющей стали, 32 кг алюминия, 3 кг серебра, 1 кг золота и 300 г палладия.

Существуют следующие методы переработки ЭВМ и защите от него: сортировка печатных плат по доминирующим материалам; дробление и измельчение; гранулирование; сепарация; обжиг полученной массы для

удаления сгорающих компонент; расплавление полученной массы; рафинирование; прецизионное извлечение отдельных материалов; создание экологических схем переработки компьютерного лома; создание экологически чистых компьютеров.

5.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Здание, в котором располагается камеральное помещение по пожарной опасности относится к категории В – производства, связанные с обработкой или применением твердых сгораемых веществ и материалов (компьютерная техника, предметы мебели).

Условия развития пожара в зданиях и сооружениях во многом определяются степенью их огнестойкости. Степень огнестойкости здания II. Основные части зданий I, II степени огнестойкости являются несгораемыми и различаются только пределами огнестойкости строительных конструкций. В зданиях II степени максимальный предел распространения огня, составляющий 40 см, допускается только для внутренних несущих стен (перегородок).

Учебная аудитория обеспечена следующими средствами противопожарной защиты [58]:

1. «План эвакуации людей при пожаре».
2. Памятка соблюдения правил техники пожарной безопасности.
3. Системы вентиляции для отвода избыточной теплоты от ЭВМ.
4. Углекислотный огнетушитель.
5. Система автоматической противопожарной сигнализации.

В данном помещении не обнаружено предпосылок к пожароопасной ситуации. Это обеспечивается соблюдением норм при монтаже электропроводки, отсутствием электрообогревательных приборов и дефектов в розетках и выключателях.

Для предупреждения возникновения пожара необходимо соблюдать следующие правила пожарной безопасности:

- правильная эксплуатация оборудования;
- правильное содержание зданий и территорий;
- противопожарный инструктаж рабочих и служащих;
- издание инструкций, плакатов, наличие плана эвакуации;
- соблюдение противопожарных правил, норм при проектировании зданий, при устройстве электропроводов и оборудования, отопления, освещения;
- правильное размещение оборудования;
- своевременный профилактический осмотр, ремонт и испытание оборудования.

Возникновение пожара при работе с ЭВМ может быть по причинам как электрического (короткое замыкание, перегрузки по току, статическое электричество), так и неэлектрического характера (халатное обращение с огнем, самовоспламенение и самовозгорание веществ).

Согласно СНиП 21-01-97 [58], по взрывоопасности помещение относится к классу В и по пожароопасности к классу П. К этому классу относятся помещения, в которых опасные состояния не имеют места при нормальной эксплуатации, а возможны только в результате аварии или неисправностей.

6. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

В работе проведен анализ текущей ситуации территориального планирования муниципального образования город Усть-Каменогорск и соответствии его положениям нормативных требований по территориальному планированию в Республике Казахстан.

Актуальность данных исследований обусловлена решением вопросов совершенствования комплексного территориального планирования в условиях развития промышленных территорий, с целью рационального использования земельных ресурсов и удовлетворения потребности жителей города в комфортных условиях проживания в части обеспечения экологической безопасности.

Цель работы – разработка мероприятий по совершенствованию территориального планирования в условиях промышленных комплексов.

6.1 Предпроектный анализ

6.1.1 Потенциальные потребители результатов исследования

Для анализа потребителей результатов исследования необходимо рассмотреть целевой рынок и провести его сегментирование.

Сегменты рынка, для которых будут востребованы рекомендации по совершенствованию территориального планирования г. Усть-Каменогорска:

1. Департамент стратегического планирования и анализа РК.
2. ТОО «Казцинк»;
3. Частные организации, предоставляющие и осуществляющие проектирование санитарно-защитных зон для промышленных предприятий.
4. Научно-исследовательские организации, университеты.

6.2 Диаграмма Исикавы

Диаграмма причины-следствия Исикавы – это графический метод анализа и формирования причинно-следственных связей, инструментальное средство для систематического определения причин проблемы и последующего графического представления [59].

Область применения диаграммы:

1. Выявление причин возникновения проблемы.
2. Анализ и структурирование процессов на предприятии.
3. Оценка причинно-следственных связей.

На рисунке 14 представлена диаграмма Исикавы, из которой видно какие проблемы могут возникнуть при разработке рекомендаций по совершенствованию территориального планирования г. Усть-Каменогорска.

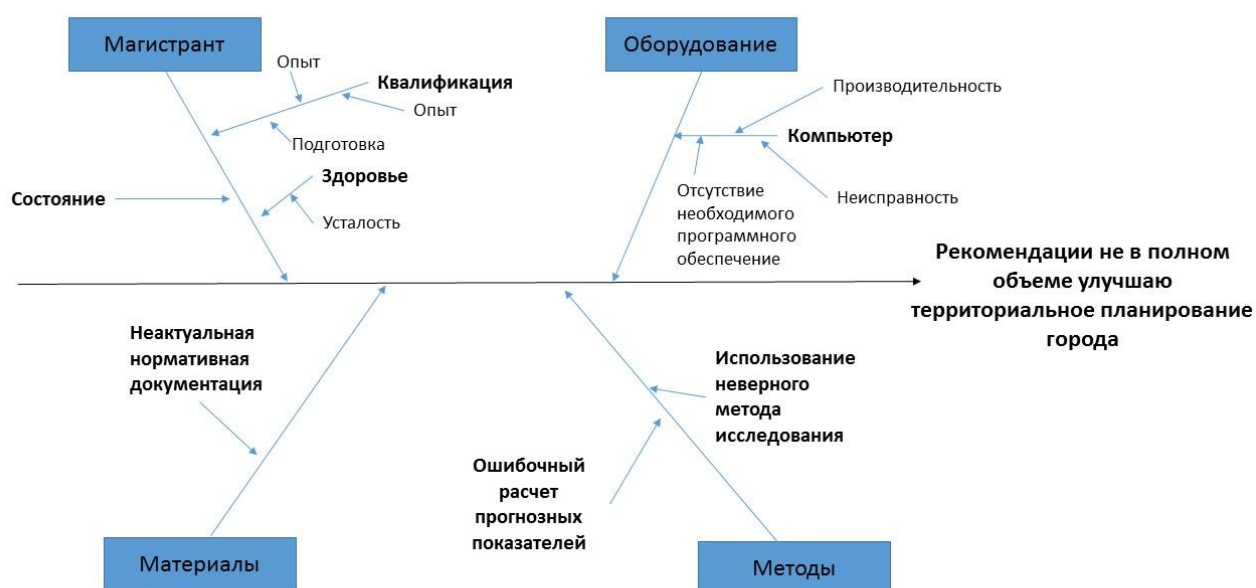


Рисунок 14 – Диаграмма Исикавы

6.3 Оценка готовности проекта к коммерциализации

На какой бы стадии жизненного цикла не находилась научная разработка полезно оценить степень ее готовности к коммерциализации и выяснить уровень собственных знаний для ее проведения (или завершения).

Для этого было необходимо заполнить специальную форму (табл. 7), которая содержит показатели о степени проработанности проекта с позиции коммерциализации и компетенциям разработчика научного проекта.

Так, при оценке степени проработанности научного проекта 1 балл означает не проработанность проекта, 2 балла – слабую проработанность, 3 балла – выполнено, но в качестве не уверен, 4 балла – выполнено качественно, 5 баллов – имеется положительное заключение независимого эксперта [60].

Таблица 7 – Бланк оценки степени готовности научного проекта коммерциализации

№ п/п	Наименование	Степень проработанности научного проекта	Уровень имеющихся знаний у разработчика
1.	Определен имеющийся научно–технический задел	5	4
2.	Определены перспективные направления коммерциализации научно–технического задела	4	3
3.	Определены отрасли и технологии (товары, услуги) для предложения на рынке	5	4
4.	Определена товарная форма научно–технического задела для представления на рынок	5	3
5.	Определены авторы и осуществлена охрана их прав	2	2
6.	Проведена оценка стоимости интеллектуальной собственности	3	3
7.	Проведены маркетинговые исследования рынков сбыта	1	3
8.	Разработан бизнес–план коммерциализации научной разработки	1	3
9.	Определены пути продвижения научной разработки на рынок	3	2

Продолжение Таблицы 7

№ п/п	Наименование	Степень проработанности и научного проекта	Уровень имеющихся знаний у разработчика
10.	Разработана стратегия (форма) реализации научной разработки	4	3
11.	Проработаны вопросы сотрудничества и выхода на зарубежный рынок	1	2
12.	Проработаны вопросы использования услуг инфраструктуры поддержки, получения льгот	1	2
13.	Проработаны вопросы финансирования коммерциализации научной разработки	3	3
14.	Имеется команда для коммерциализации научной разработки	5	4
15.	Проработан механизм реализации научного проекта	3	4
	Итого баллов	46	45

Оценка готовности научного проекта к коммерциализации (или уровень имеющихся знаний у разработчика) определяется по формуле:

$$B_{\text{сум}} = \sum B_i ,$$

где $B_{\text{сум}}$ – суммарное количество баллов по каждому направлению; B_i – балл по i -му показателю.

Значение $B_{\text{сум}}$ позволяет говорить о мере готовности научной разработки и ее разработчика к коммерциализации. Так, если значение $B_{\text{сум}}$ получилось от 75 до 60, то такая разработка считается перспективной, а знания разработчика достаточными для успешной ее коммерциализации. Если от 59 до 45 – то перспективность выше среднего. Если от 44 до 30 – то перспективность средняя. Если от 29 до 15 – то перспективность ниже среднего. Если 14 и ниже – то перспективность крайне низкая. [60].

Таким образом, по результатам оценки можно сделать вывод, что готовность научной разработки и ее разработчика к коммерциализации выше среднего. Но разработка требует корректировки данных, касающихся сбыта и реализации технологии, как в России, так и за рубежом.

6.4 Методы коммерциализации результатов научно-технического исследования

При коммерциализации научно-технических разработок продавец (а это, как правило, владелец соответствующих объектов интеллектуальной собственности), преследует вполне определенную цель, которая во многом зависит от того, куда в последующем он намерен направить (использовать, вложить) полученный коммерческий эффект. Это может быть получение средств для продолжения своих научных исследований и разработок (получение финансирования, оборудования, уникальных материалов, других научно-технических разработок и т.д.), одноразовое получение финансовых ресурсов для каких-либо целей или для накопления, обеспечение постоянного притока финансовых средств, а также их различные сочетания.

При этом время продвижения товара на рынок во многом зависит от правильности выбора метода коммерциализации. Задача данного раздела магистерской диссертации – это выбор метода коммерциализации объекта исследования и обоснование его целесообразности. Для того чтобы это сделать необходимо ориентироваться в возможных вариантах.

Для коммерциализации результатов проведенного научно-технического исследования наиболее целесообразно использовать следующие методы:

1. *Торговля патентными лицензиями*, то есть передача третьим лицам права использования объекта интеллектуальной собственности на лицензионной основе.
2. *Инжиниринг*, предполагает предоставление на основе договора инжиниринга одной стороной, именуемой консультантом, другой стороне, именуемой заказчиком, комплекса или отдельных видов инженерно-технических услуг, связанных с усовершенствованием имеющихся производственных процессов.

Представленные методы коммерциализации являются наиболее продуктивными в отношении разработанных проектных решений по совершенствованию территориального планирования г. Усть-Каменогорска, так и других городов, относящихся к крупным промышленным центрам, в связи с возможностью осуществлять продажу интеллектуальной собственности на законных основаниях.

6.5 Инициация проекта

Группа процессов инициации состоит из процессов, которые выполняются для определения нового проекта или новой фазы существующего. В рамках процессов инициации определяются изначальные цели и содержание и фиксируются изначальные финансовые ресурсы. Определяются внутренние и внешние заинтересованные стороны проекта, которые будут взаимодействовать и влиять на общий результат научного проекта. Данная информация закрепляется в Уставе проекта (Таблицы 8 и 9).

Таблица 8 – Заинтересованные стороны проекта

Заинтересованные стороны проекта	Ожидание заинтересованных сторон
<ul style="list-style-type: none"> – Департамент стратегического планирования и анализа; – ТОО «Казцинк»; – Частные организации, предоставляющие и осуществляющие проектирование санитарно-защитных зон для промышленных предприятий 	<ul style="list-style-type: none"> – Организация рационального землепользования на территории города. – Улучшения экологической ситуации в городе за счет совершенствования планировочной схемы города.
Научно-исследовательские организации, университеты	Возможность рассмотрения работы реальной установки для студентов. Повышение квалификации работников предприятий.

Таблица 9 – Цели и результаты проекта

Цели проекта	Оценить текущее состояние территориального планирования в городе Усть-Каменогорске
Ожидаемые результаты проекта	Разработка рекомендаций по совершенствованию принципов территориального планирования города
Критерии приемки результата проекта	Соответствие реальным условиям предлагаемых рекомендаций и возможность их внедрения в структуру города
Требование к результату проекта	Максимальное соответствие критериям приемки

Устав проекта документирует бизнес-потребности, текущее понимание потребностей заказчика проекта, а также новый продукт, услугу или результат, который планируется создать.

Основная рабочая группа и ограничения по проекту представлены в Таблицах 10 и 11.

Таблица 10 – Рабочая группа проекта

№ п/п	ФИО, основное место работы, должность	Роль в проекте	Функция	Трудозатраты, час. (за 1 год)
1	Кончакова Н.В., доцент ОГ ИШПР, к. г.-м.н.	Руководитель проекта	Координирование проекта, консультирование	54
2	Балапанова Д.Р. магистрант ОГ ИШПР	Исполнитель по проекту	Сбор исходных данных, необходимых для разработки проекта, литературный обзор, выполнение научной работы	644
3	Крыницына З.В. Доцент, НИ ТПУ, к.т.н	Эксперт проекта	консультирование	2
4	Немцова О.А. Ассистент ООД	Эксперт проекта	консультирование	2
5	Кудряшова А. В. Старший преподаватель ОИЯ	Эксперт проекта	консультирование	2
Итого				704

Таблица 11 – Ограничения проекта

Фактор	Ограничения/ допущения
Бюджет проекта	1132714,48
Источник финансирования	НИ ТПУ
Сроки проекта:	01.09.2018–31.05.2019
Дата утверждения плана управления проектом	06.09.2018
Дата завершения проекта	31.05.2019

6.6 Планирование управления научно-техническим проектом

Группа процессов планирования состоит из процессов, осуществляемых для определения общего содержания работ, уточнения целей и разработки последовательности действий, требуемых для достижения данных целей.

6.6.1 Иерархическая структура работ проекта

Иерархическая структура работ (ИСР) – детализация укрупненной структуры работ. В процессе создания ИСР (рис. 15) структурируется и определяется содержание всего проекта.

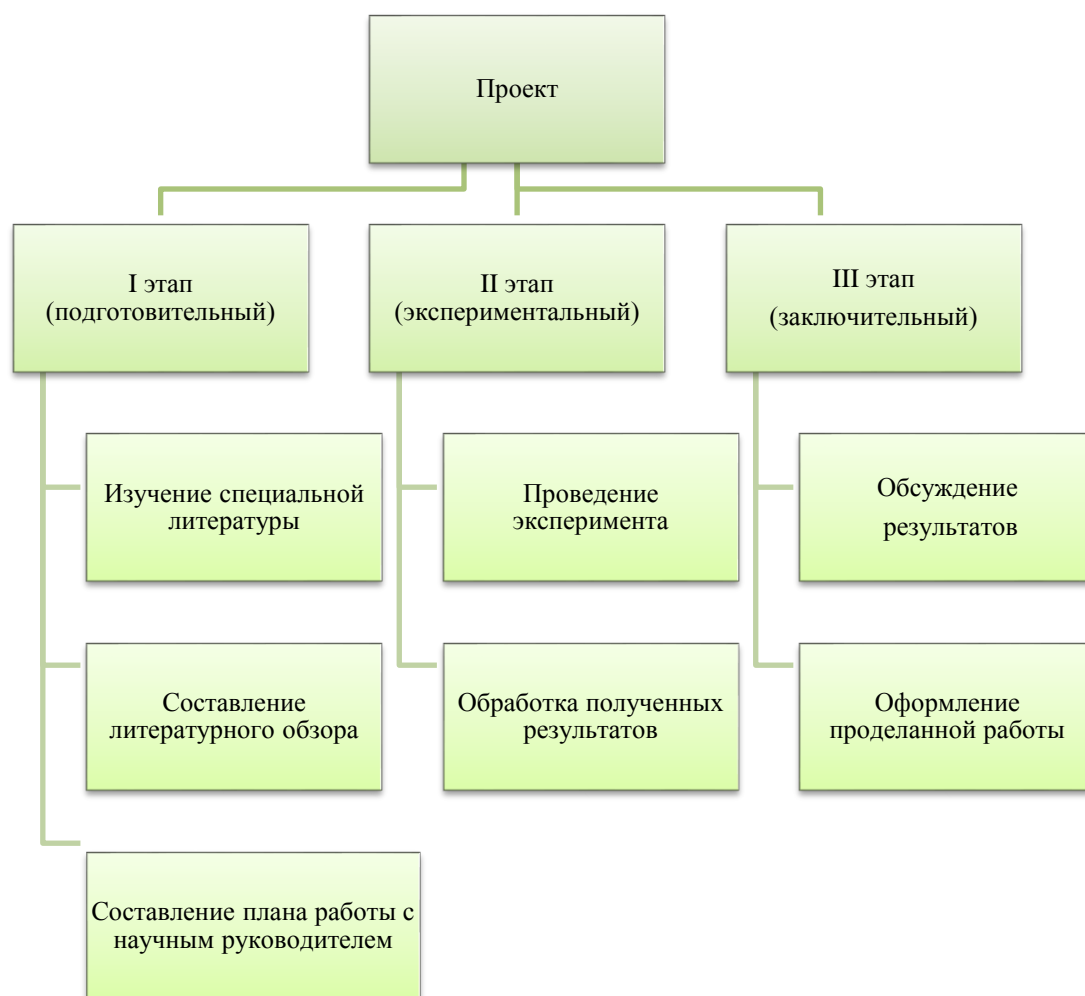


Рисунок 15 – Иерархическая структура работ

В рамках планирования научного проекта необходимо построить календарный график проекта в виде таблицы (табл. 12).

Таблица 12 – Календарный график проекта

Название	Длительность, дни	Дата начала работ	Дата окончания работ	Состав участников
Определение тематике магистерской диссертации	14	04.09.18	18.09.18	Руководитель
Согласование плана диссертации	48	19.09.18	06.11.18	Инженер
Литературный обзор по выбранной теме	10	07.11.18	17.11.18	Инженер
Поиск аналоговых работ	5	18.11.18	23.11.18	Руководитель, Инженер

Название	Длительность, дни	Дата начала работ	Дата окончания работ	Состав участников
Оценка текущего состояния территориального планирования	146	24.11.18	30.04.19	Инженер
Разработка рекомендация по совершенствованию планировочной схемы города	15	01.05.19	15.05.19	Руководитель, Инженер
Обсуждение результатов	16	16.05.19	30.05.19	Инженер
Оформление магистерской диссертации	7	31.05.19	06.06.19	Руководитель, Инженер
Итого:	261			

По полученному календарному графику проекта была построена диаграмма Ганта (рик 16). Диаграмма Ганта – это тип столбчатых диаграмм (гистограмм), который используется для иллюстрации календарного плана проекта, на котором работы по теме представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания выполнения данных работ [60].

Код работы (из ИСР)	Вид работ	Исполнители	Т. <u>к.</u> кал. <u>дн.</u>	Продолжительность выполнения работ																													
				Сент.			Окт.			<u>Нояб.</u>			Дек.			Янв.			Фев.			Март			Апр.			Май			Июнь		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	Определение тематики магистерской диссертации	Руководитель	14																														
2	Согласование плана диссертации	Инженер	48																														
3	Литературный обзор по выбранной теме	Инженер	10																														
4	Поиск аналоговых работ	Руководитель Инженер	5																														
5	Оценка текущего состояния территориального планирования	Инженер	146																														
6	Разработка рекомендация по совершенствованию планировочной схемы города	Руководитель Инженер	15																														
7	Обсуждение результатов	Инженер	16																														
8	Оформление магистерской диссертации	Руководитель Инженер	7																														



– Магистрант



– Руководитель

Рисунок 16 – Календарный план-график проведения НИОКР по теме

6.6.2 Бюджет научного исследования

При планировании бюджета научного исследования должно быть обеспечено полное и достоверное отражение всех видов планируемых расходов, необходимых для его выполнения. В процессе формирования бюджета, планируемые затраты должны быть сгруппированы по статьям. В данном исследовании выделены следующие статьи:

1. Сырье, материалы, покупные изделия и полуфабрикаты.
2. Заработная плата.
3. Отчисления на социальные нужды и накладные расходы.

6.6.3 Сырье, материалы, покупные изделия и полуфабрикаты

В эту статью включаются затраты на приобретение всех видов материалов, комплектующих изделий и полуфабрикатов, необходимых для выполнения работ по данной теме. Расчет стоимости материальных затрат производился по действующим прейскурантам и ценам с учетом НДС [60].

Результаты расчета затрат на сырье, материалы и покупные изделия в процессе проведения НИР представлены в Таблице 13.

Таблица 13 – Расчет затрат по статье «Сырье и материалы»

Наименование материалов и их комплектующих	Единица измерения	Количество	Цена, руб.	Сумма, руб.
<i>Материалы при размножении и оформлении документации</i>				
Комплектующие и запчасти ПК	шт.	18	200,00	3600,00
Картридж	шт.	2	2300,00	4600,00
Заправка цветного картриджа	шт.	5	1500,00	7500,00

Продолжение Таблицы 13

USB-флешка	шт.	1	670,00	670,00
Роутер	шт.	1	1000,00	1000,00
Наименование материалов и их комплектующих	Единица измерения	Количество	Цена, руб.	Сумма, руб.
Программное обеспечение Arcgis	шт.	1	271200,00	271200,00
<i>Канцелярские принадлежности</i>				
Бумага	уп.	5	500,00	2500,00
Прочая канцелярия	шт.	25	70,00	1750,00
<i>Специальное оборудование</i>				
Компьютер (НР)	шт.	1	32000,00	32000,00
Итого:				376407,00

В ходе выполнения работ износу был подвержен персональный компьютер, амортизационные отчисления представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Расчет амортизационных отчислений

Наименование объекта основных средств	Стоимость, руб.	Годовая норма амортизации, %	Сумма амортизации, руб./час
Компьютер (НР)	32000,00	10	0,37

Поскольку частое выключение персонального компьютера приводит к изнашиванию жесткого диска, в целях сохранения оборудования, на протяжении всего выполнения работ, компьютер находился во включенном состоянии, как следствие, происходят затраты на электроэнергию (табл. 15).

Таблица 15 – Расчет затрат на электроэнергию

Оборудование, употребляющее электроэнергию	Время работы, час	Потребление электроэнергии в час	Потребление электроэнергии за все рабочее время	Средняя стоимость одного киловатт-часа	Итого
Компьютер	5100	220 Вт	1122 кВт	2,5 руб.	2805,00 руб

6.6.4 Основная заработная плата

В настоящую статью включается основная заработная плата научных и инженерно-технических работников, рабочих макетных мастерских и опытных производств, непосредственно участвующих в выполнении работ по данной теме. Величина расходов по заработной плате определяется исходя из трудоемкости выполняемых работ и действующей системы оплаты труда (табл. 16). В состав основной заработной платы включается премия, выплачиваемая ежемесячно из фонда заработной платы.

Статья заработной платы включает основную заработную плату работников, непосредственно занятых выполнением проекта, (включая премии, доплаты) и дополнительную заработную плату и рассчитывается по формуле [60]:

$$C_{зп} = Z_{осн} + Z_{доп} , \quad (1)$$

где $Z_{осн}$ – основная заработная плата; $Z_{доп}$ – дополнительная заработная плата.

Основная заработная плата ($Z_{осн}$) руководителя (лаборанта, инженера) от предприятия (при наличии руководителя от предприятия) рассчитывается по следующей формуле [60]:

$$Z_{осн} = Z_{дн} \cdot T_{раб} , \quad (2)$$

где $Z_{\text{осн}}$ – основная заработная плата одного работника; T_p – продолжительность работ, выполняемых научно–техническим работником, раб. дн.; $Z_{\text{дн}}$ – среднедневная заработная плата работника, руб.

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле [60]:

$$Z_{\text{дн}} = \frac{Z_{\text{м}} \cdot M}{F_{\text{д}}}, \quad (3)$$

где $Z_{\text{м}}$ – месячный должностной оклад работника, руб.; M – количество месяцев работы без отпуска в течение года (при отпуске в 24 раб. дня $M = 11,2$ месяца, 5-дневная неделя; при отпуске в 48 раб. дней $M = 10,4$ месяца, 6-дневная неделя); $F_{\text{д}}$ – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб. дн.

В Таблице 16 приведена форма расчета баланса рабочего времени.

Таблица 16 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель	Магистрант
Календарное число дней	365	365
Количество нерабочих дней	44	48
- выходные дни	14	14
- праздничные дни		
Потери рабочего времени	56	28
- отпуск	2	1
- невыходы по болезни		
Действительный фонд рабочего времени	249	274

Месячный должностной оклад работника [60]:

$$Z_{\text{м}} = [Z_{\text{б}} + Z_{\text{б}} \cdot (k_{\text{пр}} + k_{\text{д}})] \cdot k_{\text{р}}, \quad (4)$$

где $Z_{\text{б}}$ – базовый оклад, руб.; $k_{\text{пр}}$ – премиальный коэффициент, равный 0,3 (т.е. 30% от $Z_{\text{б}}$); $k_{\text{д}}$ – коэффициент доплат и надбавок; $k_{\text{р}}$ – районный коэффициент, равный 1,3 (для Томска).

В Таблице 17 приведена форма расчёта основной заработной платы.

Таблица 17 – Расчёт основной заработной платы

Исполнители	З _б , руб.	k _{пр}	k _д	k _р	З _м , руб	З _{дн} , руб.	T _р , (раб.дн.)	З _{осн} , руб.
Руководитель	33664	1,1	-	1,3	48139,5	2010,6	34	68360,4
Инженер	26300	-	-	1,3	34190	1297,7	202	262135,4

6.6.5 Дополнительная заработная плата научно–производственного персонала

В данную статью включается сумма выплат, предусмотренных законодательством о труде, например, оплата очередных и дополнительных отпусков; оплата времени, связанного с выполнением государственных и общественных обязанностей; выплата вознаграждения за выслугу лет и т.п. (в среднем – 12 % от суммы основной заработной платы).

Дополнительная заработная плата рассчитывается исходя из 10-15% от основной заработной платы, работников, непосредственно участвующих в выполнение темы [60]:

$$З_{\text{доп}} = k_{\text{доп}} \cdot З_{\text{осн}}, \quad (5)$$

где З_{доп} – дополнительная заработная плата, руб.; k_{доп} – коэффициент дополнительной зарплаты; З_{осн} – основная заработная плата, руб.

В Таблице 18 приведена форма расчёта дополнительной заработной платы.

Таблица 18 – Заработная плата исполнителей НТИ

Заработная плата	Руководитель	Инженер
Основная зарплата, руб.	68360,4	262135,4
Дополнительная зарплата, руб.	6836,04	26213,54
Зарплата исполнителя, руб.	75196,44	288348,94

6.6.6 Отчисления на социальные нужды и накладные расходы

Отчисления на социальные нужды и накладные расходы будут взиматься только с заработной платы руководителя.

Статья включает в себя отчисления во внебюджетные фонды.

$$C_{\text{внеб}} = k_{\text{внеб}} \cdot (З_{\text{осн}} + З_{\text{доп}}),$$

где $k_{\text{внеб}}$ – коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды (пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования и пр.).

$$C_{\text{внеб}} = 0,271 \cdot (75196,44 + 288348,94) = 98520,8 \text{ руб.}$$

Накладные расходы составляют 80% от суммы основной и дополнительной заработной платы, работников, непосредственно участвующих в выполнение темы.

Расчет накладных расходов ведется по следующей формуле:

$$C_{\text{накл}} = k_{\text{накл}} \cdot (З_{\text{осн}} + З_{\text{доп}}),$$

где $k_{\text{накл}}$ – коэффициент накладных расходов.

$$C_{\text{накл}} = 0,8 \cdot (75196,44 + 288348,94) = 290836,3 \text{ руб.}$$

Таким образом, бюджет проекта составляет 832 648,75 (восемьсот тридцать две тысячи шестьсот сорок восемь рублей) 75 копеек, приведен в таблице 19.

Таблица 19 – Бюджет проекта

№ п/п	Наименование статьи	Стоимость, руб.
1	Сырье и материалы	376407,00
2	Электроэнергия	2805,00
3	Заработная плата исполнителей НТИ	364145,38
4	Отчисления на социальные нужды	98520,80
5	Накладные расходы	290836,30
Итого:		1132714,48

6.6.7 Организационная структура проекта

В практике используется несколько базовых вариантов организационных структур проектов: функциональная, проектная, матричная.

Для выбора наиболее подходящей организационной структуры используем таблицу 20.

Таблица 20 – Выбор организационной структуры научного проекта

Критерии выбора	Функциональная	Матричная	Проектная
Степень неопределенности условий реализации проекта	Низкая	Высокая	Высокая
Технология проекта	Стандартная	Сложная	Новая
Сложность проекта	Средняя	Средняя	Высокая
Взаимозависимость между отдельными частями проекта	Средняя	Средняя	Высокая
Критичность фактора времени (обязательства по срокам завершения работ)	Низкая	Средняя	Высокая
Взаимосвязь и взаимозависимость проекта от организаций более высокого уровня	Высокая	Средняя	Средняя

Выполнение данного исследования можно представить в виде проектной организационной структуры. Проектная организационная структура представлена на рисунке 17.

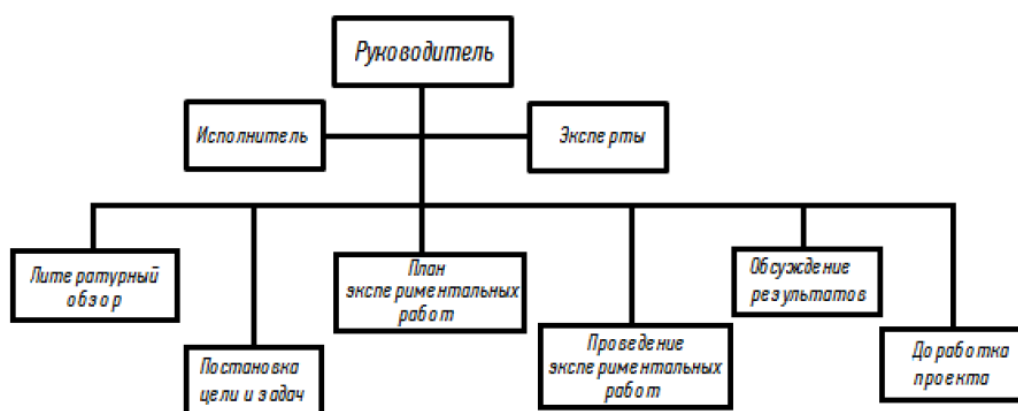


Рисунок 17 – Проектная организационная структура проекта

6.6.8 Матрица ответственности

С целью распределения ответственности между участниками проекта сформирована матрица ответственности, представленная в таблице 21.

Степень участия в проекте может характеризоваться следующим образом:

Ответственный (О) – лицо, отвечающее за реализацию этапа проекта и контролирующее его ход.

Исполнитель (И) – лицо, выполняющие работы в рамках этапа проекта.

Утверждающее лицо (У) – лицо, осуществляющее утверждение результатов этапа проекта (если этап предусматривает утверждение).

Согласующее лицо (С) – лицо, осуществляющее анализ результатов проекта и участвующее в принятии решения о соответствии результатов этапа требованиям.

Таблица 21 – Матрица ответственности

Этапы проекта	Руководитель	Исполнитель
Определение тематики магистерской диссертации	У	О
Согласование плана диссертации	С	О
Литературный обзор по выбранной теме	У	И
Поиск аналоговых программ	У	И
Написание алгоритма программы автоматизированного поиска и обнаружения земельных правонарушений	С	О
Обсуждение результатов	С	И
Оформление магистерской диссертации	С	О

6.6.9 План управления коммуникациями проекта

План управления коммуникациями отражает требования к коммуникациям со стороны участников проекта. План управления коммуникациями приведен в таблице 22.

Таблица 22 – План управления коммуникациями

№ п/п	Какая информация передается	Кто передает информацию	Кому передается информация	Когда передает информацию
1.	Статус проекта	Исполнитель	Руководителю	Еженедельно
2.	Обмен информацией о текущем состоянии проекта	Исполнитель	Руководителю	Ежемесячно (начало месяца)
3.	Документы и информация по проекту	Исполнитель	Руководителю, Экспертам	Не позже сроков графиков и контрольных точек
4.	О выполнении контрольной точки	Исполнитель	Руководителю	Не позже дня контрольного события по плану управления

6.6.10 Реестр рисков проекта

Идентифицированные риски проекта включают в себя возможные неопределенные события, которые могут возникнуть в проекте и вызвать последствия, которые повлекут за собой нежелательные эффекты. Риски проекта приведены в Таблице 23.

Таблица 23 – Реестр рисков проекта

№	Риск	Потенциальное воздействие	Вероятность наступления (1–5)	Влияние риска (1–5)	Ур. риска*	Способы смягчения риска	Условия наступления
1	Неточность модели	Погрешность расчетов	4	5	Высокий	Доработка модели	Недостаточное изучение литературы

Продолжение Таблицы 23

№	Риск	Потенциальное воздействие	Вероятность наступления (1–5)	Влияние риска (1–5)	Ур. риска*	Способы смягчения риска	Условия наступления
2	Погрешность расчетов	Некорректные экспериментальные данные	3	5	Средн.	Тщательный отбор данных	Применение данных из непроверенных источников
3	Некорректное написание рекомендаций по совершенствованию территориального планирования г. Усть-Каменогорска	Планировка не улучшит экологическую ситуацию в городе	2	5	Низк	Проверка правильности рекомендаций	Невнимательность

6.7 Ресурсоэффективность проекта

Для снижения затрат на разработку предложений по совершенствованию территориального планирования города Усть-Каменогорска возможна замена исходного спецоборудования дешевыми аналогами, не уступающие по качеству. Так, в качестве альтернативы дорогого программного обеспечения Arcgis можно заменить на бесплатное программное обеспечение Qgis, что значительно снизит затраты на реализацию проекта.

В ходе выполнения данной части выпускной квалификационной работы были определены виды и объемы работ по подготовке предложений по территориальному планированию города Усть-Каменогорска, произведен расчет затрат и времени по видам работ, посчитана общая стоимость проекта,

а также предусмотрены меры по его ресурсоэффективности.

Одной из рекомендаций по совершенствованию территориального планирования города, является озеленение территории, прилегающей к промышленному комплексу.

Сквер имеет большой удельный вес в общей системе озеленения города. Он значительно, видоизменяет городскую среду, усиливает фактор природы в городе, значительно снижает шум, загрязненность атмосферы, делает разнообразным досуг населения.

Данный объект относится к группе скверов для видов досуга, предпочитаемый различными возрастными группами. Сквер предназначен для кратковременного отдыха, детских игр и прогулок населения. Скамеек для отдыха достаточно, так что недостатка сидячих мест нет.

Находящийся фонтан нужен с эстетической, культурной целью. В жаркое время года он позволяет немного охладиться, посидев около него. Так же он гармонирует с ландшафтом сквера.

Зелёные насаждения, высаженные вдоль дорожек, создают живую изгородь, что придает скверу живописность и красоту, создают приятную атмосферу.

Территорию сквера мы делим на две зоны такие, как зона отдыха и игровая зона для детей и подростков.

Зона 1 – предназначена для кратковременного отдыха населения, располагается в северо-западной части сквера к ней проходят главные и второстепенные дорожки.

Зона 2 – предназначена для игр и развлечений детей и подростков, располагается в северо-восточной части сквера.

Озеленение и обустройство зоны 1:

В зоне 1 с юго-западной стороны вдоль проезжей части проспекта произведем посадку тополя лавролистного (приложение 3), так как он является мощным поглотителем вредных выхлопных газов автотранспорта и цветет без

пуха, что благоприятно влияет на аллергиков. Вдоль главных и второстепенных дорожек уже имеются живые изгороди из акаций, но нам нужно произвести стрижку, для облагораживания. В зоне 1 располагается фонтан однострунный и скамейки вокруг него, но для удобства не хватает мусорных урн. По всей площади сквера имеется 6 уличных фонарей, но для полной освещенности в вечернее и ночное пребывание в сквере нужно добавить еще фонарей в количестве 4 штук. В месте, где располагается фонтан и скамейки уже имеются деревья и кустарники, что позволяет укрыться от солнца.

Озеленение и обустройство зоны 2:

В зоне 2 с северо-востока так же, как и в зоне 1 вдоль периметра сквера высадим тополь, создающую живую изгородь. Площадь игровой зоны мы покроем древесной щепой. Древесная щепа – это мягкий подстил, который имеет специальную пропитку. Он обеспечивает не только мягкое падение, но и надежно защищает от заноз и царапин детей. Данный материал не требует огромных финансовых затрат, довольно легко укладывается, является экологически безвредным и не перегревается на солнце. Старые игровые сооружения такие, как деревянные домики, горки, песочницы мы заменим новыми более красивыми, практичными детскими сооружениями. В игровую зону добавим скамеек в количестве 4 штук и урн в том же количестве, чтобы родители могли наблюдать за своими детьми. Сметные расчеты приведены в Таблице 24.

Таблица 24 – Сметные расчеты

№ п\п	Наименование	Единица измерения	Количество	Стоимость в рублях, за единицу	Общая стоимость
1	Скамейка	шт.	4	5000	20000
2	Мусорная урна (бытовая)	шт.	10	2000	20000

Продолжение таблицы 24

№ п\п	Наименование	Единица измерения	Количество	Стоимость в рублях, за единицу	Общая стоимость
3	Древесная щепа	кв.м	57	440	25080
4	Фонарь уличный	шт.	4	10470	41880
5	Спортивный комплекс «Карусель»	шт.	1	34900	34900
6	Детский игровой комплекс «Наш двор»	шт.	1	52000	52000
7	Песочница «Ромашка»	шт.	2	8400	16800
Итого		210660			

Расчет посадки деревьев:

Для посадки саженцев деревьев (объем кома 0,38 м_i) планируется устройство посадочных ям размером 1,7*1,7*0,85м, т.е. V(объём) одной ямы = 2,45 м_i. Предполагается посадка 20 деревьев, значит общий объем растительной земли $V = (2,45 - 0,38) * 20 = 41,4$ м_i, а 1 м_i=150 руб.

Итого: $41,4 * 150 = 6210$ руб.

Расчет плодородного привозного грунта:

1 м_i (плодородного грунта) = 400 руб.

Итого: $41,4 * 400 = 16560$ руб.

Общий итог составляет: 233430 рублей.

Проект благоустройства и озеленения является и приобретает особое значение в условиях любого города. При выполнении комплекса мероприятий они способны значительно улучшить экологическое состояние и внешний облик городов, создать более комфортные санитарно-гигиенические и эстетические условия на улицах, общественных местах таких, как парки, скверы, бульвары, площади и т.д. Уровень благоустройства и озеленения территорий - один из показателей качества жизни среды обитания.

Для снижения затрат на разработку предложений по озеленению возможна замена исходного сырьевого материала дешевыми аналогами, не уступающие по качеству.

Так, в качестве альтернативы песочнице «Ромашка» выступает детская игровая песочница «Киндик», стоимостью 4100 рублей, кроме того, мы также можем заменить дорогостоящий детский игровой комплекс «Наш двор» (стоимостью 52000 руб.) на более дешевый детский комплекс из дерева «Тропика» (стоимостью 29000 руб.). Данная замена снизит расходы на 11%, что, соответственно, приведет к уменьшению стоимости самого проекта.

Заключение

Основные результаты исследований, выполненных в дипломной работе, заключаются в следующем: проведен анализ нормативно-правовой базы как Республики Казахстан, так и РФ, дана характеристика городу Усть-Каменогорску, рассмотрен его ретроспективный план, описан промышленный комплекс города и его влияние город, рассмотрены проблемы территориального планирования, а именно сделан анализ таких проблем как функциональное зонирование территории Усть-Каменогорска, проблемы санитарно-защитной зоны города, а также ее водоохранных зон, даны рекомендации по совершенствованию принципов территориального планирования с целью улучшения и эффективного развития промышленных комплексов города.

Таким образом комплексное территориальное планирование непосредственно своего рода практика, а также теория, включающая в свои пределы так сказать размещения различного рода предприятий и отраслей промышленности, различных коммуникативных процессов, учитывая все географические возможности данного территориального комплекса, а также и экономические и архитектурно–строительные показатели, строительно-инженерные и другие факторы и условия. Следует отметить, что непосредственно процесс территориального планирования изучается как процесс некоего проектирования, а также можно сказать своего рода разработки схем территориального комплекса допустим, которые находятся в различном пространственном ранге.

Таким образом планирование территории основывается всегда на своего рода закономерностях территориального размещения таких сфер как, социальный и экономических явлений, а также процесса их взаимодействия. Поэтому такие явления как территория и пространство – это своего рода особый вид ресурса любой страны и государства, а данный ресурс на современном этапе развития экономики любого государства, можно отметить

становится все более дорогим и более функциональным ресурсом.

Список публикаций

1. Балапанова Д. Р. Выявление экологических проблем землеустройства в районах с развитой горно-металлургической промышленностью (на примере г. Усть-Каменногогорск, Казахстан // Проблемы геологии и освоения недр: труды XXII Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 155- летию со дня рождения академика В.А. Обручева, 135-летию со дня рождения академика М.А. Усова, основателей Сибирской горно- геологической школы, и 110-летию первого выпуска горных инженеров в Сибири, Томск, 2-7 Апреля 2018. - Томск: Изд-во ТПУ, 2018 - Т. 1 - С. 603-604

Список литературы

1. Назарбаев Н. А. Казахстан – 2030. Алматы, 1997.–25с.
2. Кодекс Республики Казахстан «Об архитектурной и градостроительной деятельности» № 242 от 16 июля 2001г.–21–56с.
3. Стратегия индустриально–инновационного развития до 2015 года.–157с.
4. Прогноз социально–экономического развития и бюджетных параметров Республики Казахстан на 2009 – 2013 годы.–78–100с.
5. Итоги территориально–экономического развития Республики Казахстан за I квартал 2008 года. Министерство экономики и бюджетного планирования Республики Казахстан г. Астана, апрель, 2008 год.–57с.
6. История становления Усть-Каменогорска, туры по городам Восточного Казахстана. 2011.–45–154с.
7. Агентство Республики Казахстан по статистике. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http: // www. stat.kz/](http://www.stat.kz/), свободный – (08.12.2019)
8. Акимов В. В. Кадастровая оценка земель населенных пунктов в Республике Казахстан [Текст] / В. В. Акимов // Земельные ресурсы Казахстана. – 2007. –№ 3. –7 – 11с.
9. Алексеева, Л. К. Основные принципы региональных геоэкологических исследований для целей экологического прогноза в областях антропогенного воздействия [Текст] / Л. К. Алексеева // Вестник КазГУ. – 1998. – № 7. — 94–101с.
10. Анисимов, А. П. Зонирование территорий городских и сельских поселений: виды и правовое значение [Текст] / А. П. Анисимов // Право и экономика. – 2004. – 58 – 64с.
11. Анисимов, А. П. Новый Градостроительный кодекс Российской Федерации в контексте земельной реформы [Текст] / А. П. Анисимов // Право и экономика. –2005. – 3 – 8с.

12. Асаул, А. Н. Экономика недвижимости [Текст]: учеб. для вузов / А. Н. Асаул, С. Н. Иванов, М. К. Старовайтов. – С.–Пб.: ИПЭВ, 2009. – 304 с.
13. Балакай, Л. А. Применение методов геоинформационного моделирования к решению задач загрязнений природной среды [Текст] / Л. А. Балакай // Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.т.н. – Алматы, 2007. – 25 с.
14. Безуглая, Э. Ю. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере [Текст]: справочное пособие / Э. Ю. Безуглая, М. Е. Берлянд. – М.: Гидрометеиздат, 1983. – 328 с.
15. Берлянт, А. М. Картография [Текст] / А. М. Берлянт. – М.: КДУ, 2010. – 328 с.
16. Беспамятнов, Г. П. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе и воде [Текст] / Г. П. Беспамятнов. – Л.: Химия, 1975. — 528 с.
17. Бугаков, П. Ю. Принципы картографического отображения трехмерных моделей местности [Текст] / П. Ю. Бугаков // Интерэкспо ГЕО–Сибирь–2012: сб. материалов VIII Междунар. науч. конгр. «Интерэкспо ГЕО–Сибирь», 10–20 апр. 2012 г., Новосибирск: СГГА, 2012. 156 – 161 с.
18. Бушер, Г. М. Развитие законодательства о земле и землепользовании в штате Массачусетс [Текст] / М. Грин // Право и политика – 2006. – 113–123 с.
19. Васмут, А. С. Об использовании компьютерных технологий в экологическом картографировании [Текст] / А. С. Васмут, Л. А. Магнутова, В. Ф. Семенов // Геодезия и картография. – 1992. – 51 – 57 с.
20. Виноградов, Д. В. Экономика недвижимости [Текст]: учеб. пособие / Д. В. Виноградов. – Владимир: Владим. гос. ун–т, 2007. – 136 с.
21. Воронцов, А. П. Кадастровая оценка земли [Текст]: учеб. пособие / А. П. Воронцов. – М.: ЭКМОС, 2002. – 240 с.

22. Воронцов А. П. Пути повышения экономической эффективности землепользования при кадастровой оценке земли [Текст]: учеб. пособие / А. П. Воронцов. – М.: РУДН, 2008. – 409 с.

23. Выброс загрязняющих веществ в городе Усть-Каменогорске [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.prirodavko.gov.kz/>, – свободный – (06.03.2019)

24. Географическое картографирование: карты природы [Текст]: учеб. пособие / под ред. Е. А. Божилиной [и др.]. – М.: КДУ, 2010. – 316 с.

25. Геоэкологическое картографирование [Текст] / под ред. Б. И. Кочурова [и др.]. – М.: Академия, 2009. – 192 с.

26. ГОСТ 2874–82. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством. Дата введения 1985-01-01. Введен 01.01.1985 г. – 4с.

27. ГОСТ 18165–89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации алюминия. Дата введения 1991-01-01. Введен 01.01.1991 г. – 8 с.

28. ГОСТ 18294–89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации бериллия. Дата введения 1991-01-01. Введен 01.01.1991 г. – 7 с.

29. ГОСТ 18308–72. Вода питьевая. Метод определения содержания молибдена. Дата введения 1991-01-01. Введен 01.01.1991 г. – 7 с.

30. ГОСТ 4152–89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации мышьяка. Дата введения 1991-01-01. Введен 01.01.1991 г. – 12 с.

31. ГОСТ 18826–73. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации нитратов. Дата введения 1991-01-01. Введен 01.01.1991 г. – 12 с.

32. ГОСТ 19413–89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентраций селена. Дата введения 1991-01-01. Введен 01.01.1991 г. – 7 с.

33. ГОСТ 17.4.1.02–83. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации свинца. . Дата введения 1991-07-01. Введен 01.07.1991 г. – 4 с.

34. Жуков, В. Т. Компьютерное геоэкологическое картографирование [Текст] / В. Т. Жуков, Б. А. Новаковский, А. Н. Чумаченко. – М.: Научный мир, 1999. – 85 с.

35. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс] от 20.06.2003 № 442–II – Режим доступа: [www. zakon. kz/](http://www.zakon.kz/), свободный – (01.11.2018)

36. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] от 25.10.2001 № 136–ФЗ (ред.От 30.12.2012) – Режим доступа: <http://www.bgos-pravo.ru/>, свободный – (12.11.2018)

37. Инструкция по определению кадастровой (оценочной) стоимости земельных участков [Электронный ресурс] от 28.12.2004 № 105–П. – Режим доступа: [www. zakon. kz/](http://www.zakon.kz/), свободный – (01.11.2018).

38. Климат Усть–Каменогорска [Текст]: эколого–географический аспект / Под ред. А. В. Егориной. – Усть–Каменогорск: ВКГТУ, 2009. – 240 с.

39. Абакумова А. В. Основные планировочные зоны города: центральная, срединная, периферийная; промышленные территории в структуре города // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. 2013. № 1. 6–9с.

40. ЯнГейл. Жизнь среди зданий/ЯнГейл;Изд.нарусском языке– Концерн «КРОСТ», пер. с англ. М. : Альпина Пабlishер, 2012. 200 с.

41. Экология Казани – Как улучшить жизнь горожан // greenologia.ru : ежедн. интернет–изд. 2015. URL: <http://greenologia.ru/eko-problemy/goroda/ekologiya-kazani.html> (дата обращения:16.04.2018).

42. Быстрова Т. Ю. Виды и параметры архитектурной деятельности по реабилитации промышленных территорий // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2014. № 3. – 23–27с.

43. Дрожжин Р. А. Реновация промышленных территорий // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. 2015. № 1 (11). – 84–86 с.

44. Дятков С. В. Архитектура промышленных зданий. М.: Высшая школа, 1984. – 415с.

45. Новиков В. А., Иванов А. В. Архитектурно–эстетические проблемы реконструкции промышленных предприятий. М. : Стройиздат, 1986.

– 168с.

46. Чайко Д. С. Современные направления интеграции исторических производственных объектов в городскую среду М. : МАРХИ,2007. –.73с.

47. СанПиН 2.2.2.542-96. «Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», 1996. – 53 с.

48. ГОСТ 12.0.003-2015. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. Дата введения 2017-03-01. Введен 01.03.2017 г. – 21 с.

49. СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. - М.: Госкомсанэпиднадзор, 1996. –46 с.

50. ГОСТ 12.1.005-88 (с изм. №1 от 2000 г.). ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. Дата введения 1989-01-01. Введен 01.01.1989 г. – 64 с.

51. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение, 1996. – 39 с.

52. СНиП 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий. - М.: Госкомсанэпиднадзор, 2003. – 51 с.

53. ГОСТ 12.1.006-84.ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля. Дата введения 1993-01-01. Введен 01.01.1993 г. – 21 с.

54. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). – 43 с.

55. ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. Дата введения 1992-07-01. Введен 01.07.1992 г. – 84 с.

56. ГОСТ 12.1.006–84.ССБТ.Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля. Дата введения 1992-07-01. Введен 01.07.1992 г. – 46 с.

57. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 22.07.2013 г. №123 – ФЗ (ред. от 03.07.2016). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

58. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы ПУЭ–6 и ПУЭ–7. – М.: Норматика. 2014. – 464 с.

59. Гаврикова Н.А. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение: учебно-методическое пособие / Н.А. Гаврикова, Л.Р. Тухватулина, И.Г. Видяев, Г.Н. Серикова, Н.В. Шаповалова; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 73 с.

60. Отчет об экономической эффективности внедрения средств автоматизации бизнеса компании Nexia Finance Group / Nexia International // Москва, 2017. – 13 с.

61. Отчисления во внебюджетные фонды России в 2018 году [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://finansiko>, свободный – (10.03.2019).

62. Среднемесячная заработная плата в г. Томске [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tomsk.trud.com>, свободный – (19.05.2019)